

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE QUITO

CARRERA: DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**Tesis previa a la obtención del título de: INGENIERA DE SISTEMAS E
INGENIERO DE SISTEMAS**

TEMA:

**ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO DE UN SISTEMA PARA EL
SEGUIMIENTO, ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE TRABAJO PARA LA
EMPRESA ADS SOFTWARE (SGIFENIX)**

AUTORES:

**ADRIANA CRISTINA ESPINOSA ROMÁN
CRISTIAN GUILLERMO RIVADENEIRA CEDEÑO**

DIRECTOR:

RODRIGO EFRAÍN TUFIÑO CÁRDENAS

Quito, abril del 2014

DECLARATORIA DE RESPONSABILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE USO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Nosotros, Adriana Cristina Espinosa Román y Cristian Guillermo Rivadeneira Cedeño autorizamos a la Universidad Politécnica Salesiana la publicación total o parcial de este trabajo de grado y su reproducción sin fines de lucro.

Además declaramos que los conceptos, el análisis desarrollado y las conclusiones del presente trabajo son de exclusiva responsabilidad de los autores.

Quito, abril del 2014

Adriana Cristina Espinosa Román
CC. 1716695224

Cristian Guillermo Rivadeneira Cedeño
CC. 1717670960

DEDICATORIA

Este trabajo es dedicado con mucho amor a Dios, a mi tía la Dra. Blanca Elena Román Zabala y a mi hermana Lyzette Viviana Espinosa Román que han sido una bendición en mi vida.

A mi mami y a mis abuelitos que hasta el último día de sus vidas se sacrificaron por conseguir mi bienestar, al resto de mi familia, a mis profesores, a mis amigos y compañeros, porque todos ellos han aportado para que yo sea un mejor ser humano.

Adriana Cristina Espinosa Román

Este sueño tan anhelado se lo quiero dedicar a mis padres, Pedro Guillermo Rivadeneira Vergara y Yolanda Yovita Cedeño Mecías, por brindarme su incondicionalidad, que gracias a sus esfuerzos he llegado a esta instancia de mis estudios.

A mi familia, amigos por sus consejos, preocupación, ánimos y por estar pendiente de mis caídas y triunfos.

Cristian Guillermo Rivadeneira Cedeño

AGRADECIMIENTO

A todos los que forman parte de esta queridísima institución como es la Universidad Politécnica Salesiana, a todas las directivas, profesores, empleados, compañeros y amigos, los cuales son excelentes personas que día a día han aportado con su esfuerzo, dedicación y conocimientos para que lleguemos a culminar nuestra carrera con éxito.

También, un profundo reconocimiento a nuestro tutor el Ing. Rodrigo Tufiño, que con sus valiosos consejos nos ha ayudado a llevar a cabo este trabajo de tesis.

Además, es muy importante agradecer al Ing. Jorge Anchatuña y al Ing. Germánico López, gerentes de la empresa ADS. Software, por toda la valiosa ayuda prestada para que este proyecto se realice de manera exitosa.

Adriana Cristina Espinosa Román
Cristian Guillermo Rivadeneira Cedeño

ÍNDICE

ÍNDICE	5
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1	2
ANTECEDENTES.....	2
1.1. Empresa ADS.....	2
1.1.1. Historia	2
1.1.2. Misión.....	2
1.1.3. Visión	3
1.1.4. Módulos del Software	3
1.1.5. Principales Clientes	3
1.1.6. Mapa de Procesos.....	4
1.1.7. Organigrama.....	6
1.1.8. Proceso de la Implementación.....	6
1.2. La Metodología OMT	8
CAPÍTULO 2.....	9
ANÁLISIS Y DISEÑO	9
2.1. Análisis de Viabilidad.....	9
2.1.1. Viabilidad Técnica	9
2.1.2. Viabilidad Económica	11
2.1.3. Viabilidad Operacional	15
2.2. Análisis de Requerimientos	16
2.2.1. Introducción	16
2.2.2. Descripción General	19
2.2.3. Los Requisitos Específicos.....	21
2.3. Diseño del Software.....	32
2.3.1. Análisis de Objetos.....	32
2.4. Diseño de la Interfaz Gráfica.....	48

CAPÍTULO 3	59
CONSTRUCCIÓN.....	59
3.1. Plataforma.....	59
3.2. Lenguaje de Programación	60
3.3. Arquitectura del Software.....	60
3.4. Herramientas.....	61
3.5. Diagrama Físico de la Base de Datos	62
3.6. Diccionario de la Base de Datos	63
3.7. Codificación.....	72
3.7.2. Código de la Lista de Procedimientos.....	74
3.7.3. Código del Registro de la Asignación de los Procedimientos.....	75
3.7.4. Código de la Página de Inicio del Técnico.....	76
3.7.5. Código del Registro del Cumplimiento de las Tareas.....	77
3.7.6. Código del Reporte del Retraso de las Implementaciones.	78
3.8. Pruebas.....	79
3.8.1. Caja Negra.....	79
3.8.2. Caja Blanca.....	83
3.8.3. Prueba de Rendimiento	96
CAPÍTULO 4	105
IMPLANTACIÓN	105
4.1. Infraestructura Tecnológica	105
4.1.1. Hardware	105
4.1.2. Software	106
4.1.3. Estructura de la Red	106
4.2. Capacitación	108
4.2.1. Cronograma de Capacitación	109
4.2.2. Costos de la Implementación	111
4.2.3. Fotografías.....	111

CONCLUSIONES	113
RECOMENDACIONES	116
LISTA DE REFERENCIAS	117

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Procesos de la Empresa	5
Figura 2. Organigrama de la Empresa.....	6
Figura 3. Diagrama de Flujo del Proceso de la Implementación de la Empresa	7
Figura 4. Módulos más Importantes del Sistema.....	19
Figura 5. Objetos Correctos que han sido Identificados	33
Figura 6. Diagrama de los Objetos.....	36
Figura 7. Diagramas de Secuencia para Acceder a la Base de Datos	37
Figura 8. Diagramas de Secuencia para Iniciar de Sesión	38
Figura 9. Diagramas de Secuencia de Asignar los Procedimientos	39
Figura 10. Diagramas de Secuencia del Registro de Las Tareas	40
Figura 11. Diagramas de Secuencia de los Reportes	41
Figura 12. Diagrama de Estados de Usuarios	42
Figura 13. Diagrama de Estados de Asignación	43
Figura 14. Diagrama de Estados de Procedimiento Empresa	44
Figura 15. Diagrama de Estados de Tarea	44
Figura 16. Diagrama del Flujo de Datos del Sistema	45
Figura 17. Diagrama Conceptual de la Base de Datos.....	47
Figura 18. Ventana Ingreso al Sistema	48
Figura 19. Ventana Inicio Secretaria.....	48
Figura 20. Ventana Gestión de la Asignación del Responsable.....	49
Figura 21. Ventana de la Nueva Asignación del Responsable.....	49
Figura 22. Ventana Editar Asignación del Responsable.....	50
Figura 23. Ventana Gestión de la Asignación de los Procedimientos	50
Figura 24. Ventana de la Nueva Asignación de los Procedimientos	51
Figura 25. Ventana Agregar los Procedimientos	51
Figura 26. Ventana de las Empresas Asignadas Procedimientos.....	52
Figura 27. Ventana de la Detalle de las Tareas.....	53
Figura 28. Ventana Editar Observaciones.....	54
Figura 29. Ventana Inicio Gerente	55
Figura 30. Ventana del Retraso de las Implementaciones	56
Figura 31. Ventana Implementación de una Empresa Específica.....	57
Figura 32. Ventana del Estado de la Implementación.....	58

Figura 33. Diagrama Físico de la Base de Datos	62
Figura 34. Código Fuente del Algoritmo de los Reportes	84
Figura 35. Gráfico de Flujo del Algoritmo	86
Figura 36. Prueba de Sobrecarga de 120 usuarios	97
Figura 37. Rendimiento vs Tiempo con 120 usuarios	98
Figura 38. Prueba de sobrecarga de 1000 usuarios	99
Figura 39. Gráfico estadístico	100
Figura 40. Rendimiento vs. Tiempo de Respuesta para 1000 Usuarios	102
Figura 41. Medición de Tráfico del CPU.....	103
Figura 42. Medición de memoria RAM.....	103
Figura 43. Diagrama de Red	106
Figura 44. Router de la Empresa.....	111
Figura 45. Maquina ARI	112
Figura 46. Exposición del Sistema.....	112
Figura 47. Comparación entre Primefaces, Richfaces e Icefaces	114

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Mapa de Procesos.....	4
Tabla 2. Proceso de la Implementación	6
Tabla 3. Hardware que se necesita para el Desarrollo del Sistema.....	9
Tabla 4. Software que se Necesitan para el Desarrollo del Sistema	10
Tabla 5. Costo del Software Requerido	12
Tabla 6. Gastos de la Visita a Latacunga Durante Dos Meses.....	12
Tabla 7. Costos Total del Proyecto	13
Tabla 8. Venta Mensual del Sistema Fénix.....	13
Tabla 9. Venta Mensual del Sistema Fénix llevado de Forma Manual	14
Tabla 10. Venta Mensual del Sistema Fénix utilizando el sistema SGIFENIX	14
Tabla 11. Involucrado N° 1	17
Tabla 12. Involucrado N° 2	17
Tabla 13. Definiciones, Siglas y Abreviaturas.....	17
Tabla 14. Siglas Utilizadas.....	18
Tabla 15. Abreviaturas Utilizadas.....	18
Tabla 16. Detalle de los Módulos del Sistema.....	20
Tabla 17. Usuario N° 1	20
Tabla 18. Usuario N° 2.....	21
Tabla 19. Usuario N° 3.....	21
Tabla 20. RF1: Inicio de Sesión.....	22
Tabla 21. RF2: Asignación del Responsable	23
Tabla 22. RF3: Asignar los Procedimientos	24
Tabla 23. RF4: Notificación del Retraso.....	25
Tabla 24. RF5: Implementación de una Empresa	25
Tabla 25. RF6: Estado de la Implementación	26
Tabla 26. Requerimientos No Funcionales	27
Tabla 27. Funciones del Actor Secretaria	28
Tabla 28. Funciones del Actor Técnico	28
Tabla 29. Funciones del Actor Gerente.....	28
Tabla 30. Caso de Uso de la Implementación de las Empresas	29
Tabla 31. Casos de Uso del Cumplimiento de la Implementación	30
Tabla 32. Casos de Uso Reportes.....	31

Tabla 33. Diccionario de los Objetos que se han Identificado Anteriormente	34
Tabla 34. Plataforma Escogida para Realizar este Proyecto	59
Tabla 35. Lenguaje Escogido para Realizar este Proyecto	60
Tabla 36. Arquitectura Escogida para Realizar este Proyecto	60
Tabla 37. Herramientas Utilizadas en este Proyecto.....	61
Tabla 38. Tabla Tipo de la Empresa	63
Tabla 39. Tabla de la Empresa	63
Tabla 40. Tabla de los Departamentos de la Empresa ADS	65
Tabla 41. Tabla de los Perfiles de los Usuarios	65
Tabla 42. Tabla de los Usuarios del Sistema SGIFÉNIX	66
Tabla 43. Tabla de los Tipos de Procedimientos	67
Tabla 44. Tabla de los Procedimientos	68
Tabla 45. Tabla de las Actividades	69
Tabla 46. Tabla de las Tareas.....	69
Tabla 47. Tabla de los Procedimientos	70
Tabla 48. Tabla de los Roles	71
Tabla 49. Tabla del Detalle de las Tareas	71
Tabla 50. Tabla de la Asignación del Responsable de la Implementación	72
Tabla 51. Código del Inicio de Sesión	73
Tabla 52. Código de la Lista de Procedimientos.....	74
Tabla 53. Código del Registro de la Asignación de los Procedimientos	75
Tabla 54. Código que Muestra las Empresas con los Procedimientos Asignados.....	76
Tabla 55. Código del Registro del Cumplimiento de las Tareas.....	77
Tabla 56. Código de la Notificación del Retraso de las Implementaciones.....	78
Tabla 57. Prueba de Caja Negra del Inicio de Sesión	79
Tabla 58. Prueba de Caja Negra de Inicio de Sesión	80
Tabla 59. Prueba de Caja Negra para la Asignación de los Procedimientos	80
Tabla 60. Prueba de Caja Negra del Detalle de las Tareas	81
Tabla 61. Prueba de Caja Negra del Reporte de la Implementación.....	82
Tabla 62. Detalle de los Nodos del Gráfico de Flujo	85
Tabla 63. Caminos Básicos del Código	89
Tabla 64. if (estadoDT == null)	91
Tabla 65. if (observacionDT== null)	92
Tabla 66. if (fechaDT == null).....	93

Tabla 67. if (total_lineas == 0).....	93
Tabla 68. if (estado_implementacion.equalsIgnoreCase(“No Implementada”)	94
Tabla 69. if (sumatoria_porcentaje_implementacion_empresa < 90).....	94
Tabla 70. if (sumatoria_porcentaje_implementacion_empresa >= 90)	95
Tabla 71. Prueba de los Bucles	95
Tabla 72. Media y mediana para 120 usuarios.....	97
Tabla 73. Media, mediana, dispersión y el rendimiento del sistema	99
Tabla 74. Valores del Sistema.....	101
Tabla 75. Infraestructura del Hardware	105
Tabla 76. Infraestructura del Software	106
Tabla 77. Equipos Utilizados	107
Tabla 78. Lista de los Empleados que Asistieron a la Capacitación.....	108
Tabla 79. Cronograma de la Capacitación	110
Tabla 80. Costos de la Implementación	111
Tabla 81. Estados de la Implementación	115

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Manual del Usuario	120
Anexo 2. Manual del Administrador.....	151
Anexo 3. Manual de Configuración	169

RESUMEN

Este proyecto de tesis documenta como se desarrolló SGIFENIX, un sistema que realiza el seguimiento de las implementaciones de la empresa ADS software.

Este trabajo está desarrollado en cuatro capítulos:

El capítulo uno detalla el planteamiento del problema, los objetivos, la justificación, la información de la empresa ADS y las razones porque se escogió la metodología OMT.

El capítulo dos describe el análisis de viabilidad, la especificación de los requerimientos, el diseño aplicando la metodología OMT, el diagrama conceptual de la base de datos y la interfaz gráfica del usuario (GUI).

El capítulo tres consta la construcción del sistema, explica la plataforma, el lenguaje de programación, la arquitectura de software, las herramientas utilizadas, el diagrama físico y el diccionario de la base de datos, el código más relevante utilizado y las pruebas realizadas en el sistema.

El capítulo cuatro detalla la implantación del sistema SGIFENIX.

ABSTRACT

ADS company develops software for the Countable, Financial and Tax Area since 2001, this is called Phoenix System. It is sold to customers and after technical resolves problems and implements the same.

In this company, the implementation control is not automated, for this reason there are not a signal of that this process was completed on time or it not showed the status of the same.

To solve this problem was necessary to develop Phoenix Implementations Management System (SGIFENIX). The documentation of this system is in the present thesis. It has four chapters with the following information:

The chapter one is about the problem, the objectives, the justification of the project, the information of ADS company and the reasons because we use the OMT methodology.

The chapter two describes the viability analysis, software requirements specification, the software design using the OMT methodology, the conceptual diagram database, the design of the graphical user interface (GUI).

The chapter three consists of the construction of the system, the explanation about the platform, the programming language, the architecture software, the tools used, the physical diagram database, the dictionary database and it shows the most important code.

The chapter four describe about the system implantation.

INTRODUCCIÓN

ADS software es una compañía ecuatoriana que vende soluciones informáticas para el área Contable, Financiera y Tributaria de los clientes, la misma no cuenta con herramientas informáticas especializadas que mejoren el desempeño de los técnicos, existiendo inconvenientes como:

- El proceso de las implementaciones se lleva de forma manual, lo que causa un retraso en la toma de decisiones.
- No cuenta con un control del cumplimiento de este proceso en los tiempos establecidos.
- Existe sobrecarga de trabajo para los implementadores, ocasionándoles cansancio físico y mental, que repercute directamente en el rendimiento de los mismos.
- No se tiene información disponible del estado en que se encuentra dicho proceso y por lo tanto no se asignan nuevas tareas a los técnicos de manera adecuada.

El desarrollo del sistema SGIFENIX es importante porque optimizará los tiempos en los procesos de las implementaciones de la empresa ADS, ayudando a supervisar que el trabajo de los técnicos se cumpla de forma eficiente, eficaz y oportuna.

Objetivos

Objetivo General

Analizar, diseñar, desarrollar e implantar un sistema para el seguimiento, la administración y el control de trabajo, para la empresa ADS Software (SGIFENIX).

Objetivos Específicos

- Recolectar los requerimientos y toda la información necesaria, en base de los procesos de ADS Software
- Analizar la información obtenida y diseñar el sistema en forma modular, mediante el uso de la metodología OMT
- Construir el sistema como una aplicación web, empleando el patrón de una arquitectura Modelo, Vista y Controlador (MVC)
- Realizar las pruebas respectivas que validen y garanticen el correcto funcionamiento del sistema
- Implementar el sistema SGIFENIX en las instalaciones de la empresa.

CAPÍTULO 1

ANTECEDENTES

1.1. Empresa ADS

Es una empresa que vende soluciones informáticas y cuenta con un talento humano con ética y profesionalismo razón por la cual, se ha expandido entre las principales ciudades del Ecuador.

1.1.1. Historia

ADS Software es una empresa ecuatoriana creada el año 2001, en la ciudad de Latacunga, por el Ing. Jorge Anchatuña, el cual era profesor de la Universidad Técnica de Ambato, en donde conoció al alumno Germánico López, y juntos desarrollaron un sistema de Facturación.

El Ing. Jorge Anchatuña es el presidente, por los conocimientos que posee en el área empresarial, mientras que el Ing. Germánico López es el gerente del área de desarrollo de software por el conocimiento en el área de programación.

Posteriormente se desarrolló e implemento los diferentes módulos con los que cuenta en la actualidad el sistema.

1.1.2. Misión

“ADS provee servicios de desarrollo y consultoría de software y sistemas de comunicación mediante el uso eficiente de tecnologías de información con el propósito de incrementar las ventajas competitivas de los clientes.

Las soluciones son desarrolladas buscando los más altos estándares de calidad, con una gran flexibilidad para adaptarse a los continuos cambios que los clientes experimentan a lo largo del tiempo” (adsecuador, 2012)

1.1.3. Visión

“ADS tiene como visión consolidarse como una empresa de servicios informáticos, ofreciendo soluciones integrales, utilizando tecnología de punta, para estar a la vanguardia en los últimos avances tecnológicos con un alto valor agregado de excelente servicio al cliente” (adsecuador, 2012)

1.1.4. Módulos del Software

Los módulos más vendidos del sistema Fénix son:

- **Fénix Comercial.-** Este es el más solicitado por los clientes porque ofrece los servicios para el área contable de las mismas.
- **Fénix Nómina.-** Maneja información de los empleados de las empresas.
- **Fénix Activos Fijos.-** Trata sobre los movimientos que se realizan a los bienes inmuebles de las empresas.

1.1.5. Principales Clientes

El sistema Fénix se ha vendido a las siguientes empresas:

SCANEQ, SCANIA, LIBRERÍA INTERNACIONAL LIBRIMUNDI, CELULAR FIN CORP, 40 PRINCIPALES, URBICASA, UNIFER (UNIÓN FERRETERA), DELICATESEN LA SUIZA (CARNES Y EMBUTIDOS), MUNICIPALIDAD DE LATACUNGA, PRODUCTOS LÁCTEOS TANICUCHI, CEREALES “LA PRADERA”, EL ORDEÑO, ESPE LTGA, UTA (UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO), ITSA (INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR AERONÁUTICO).

1.1.6. Mapa de Procesos

Esta empresa cuenta con los siguientes procesos y departamentos:

Tabla 1

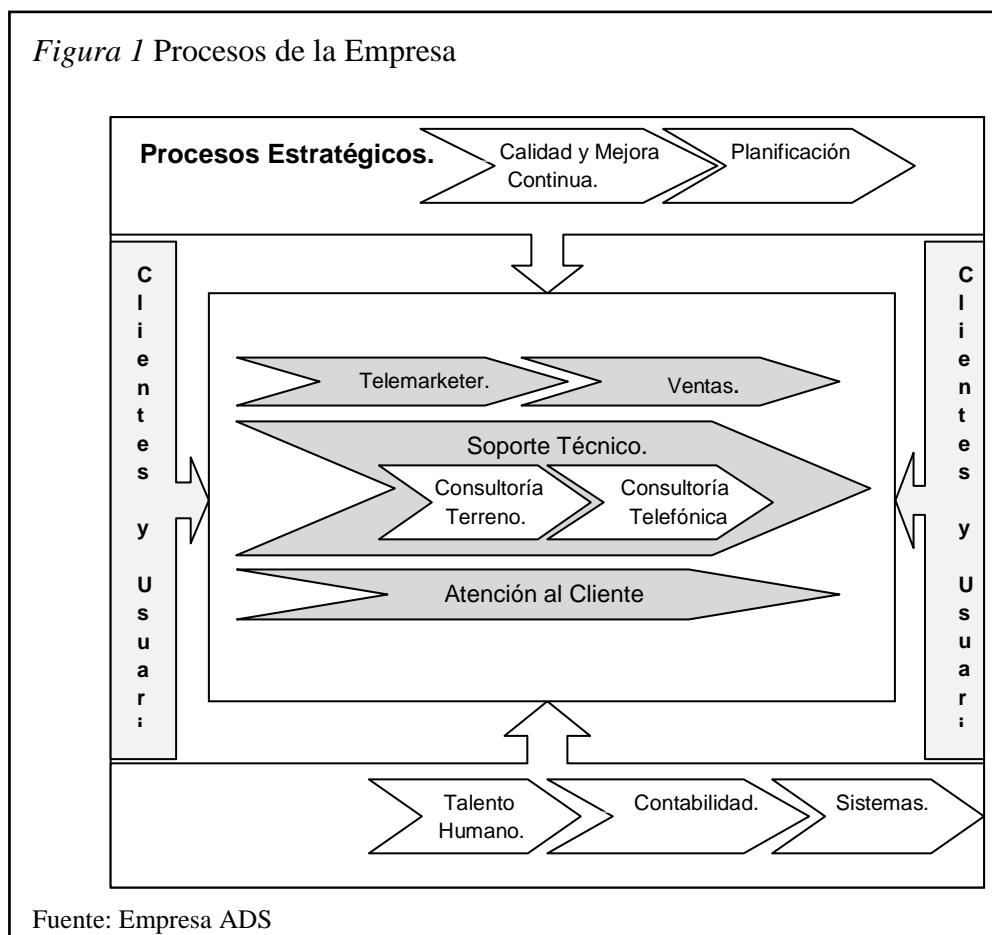
Mapa de Procesos

Departamento	Función del Departamento	Responsable del Departamento	Cargo
Los Procesos Estratégicos.- Como la calidad, la mejora continua y la planificación estratégica. Estos los realiza el gerente de la empresa			
- Gerencia	Dirige a los empleados y toma decisiones para conseguir que se cumpla la misión y en un futuro cercano la visión de la misma	Ing. Jorge Anchatuña.	Gerente
Los Procesos Operativos.- Ayudan a la venta e implementación del sistema Fénix			
- Ventas	Encargado de buscar posibles oportunidades de compra de los módulos del sistema Fénix	Lcda. Mayra. Zapata	Coordinadora del Departamento de Ventas
- Telemarketer	Busca convocar a eventos a los posibles clientes para incentivar el interés de los mismos y vender el producto de la empresa	Lcda. Nancy Cevallos	Coordinadora del Departamento de Telemarketer
- Centro de Atención al Cliente	Responsable de que los clientes estén satisfechos con el servicio que presta la empresa, para lograr este objetivo se realizan encuestas de satisfacción al cliente y las llamadas de cortesía	Lcdo. Alex Abarca	Coordinador del Departamento del Centro de Atención al Cliente
- Soporte Técnico	Implementa los módulos del sistema a las empresas clientes, posteriormente los capacita para que puedan utilizar el producto y si existe alguna anomalía en el funcionamiento del mismo, lo diagnostica y soluciona los inconvenientes mediante llamadas telefónicas o visitando a los clientes	Ing. Germánico López	Coordinador del Dpto. de Soporte Técnico
Procesos de Apoyo. Se sitúan todos aquellos que sirven de soporte para llevar a cabo los procesos operativos de la empresa			
- Talento	Selecciona el personal que	Lcda. Sofía	Coordinadora del

Humano	trabaja en la empresa. Evalúa constantemente el desempeño del mismo	Mainsincho	Departamento del Talento Humano
- Contabilidad	Aporta con la información financiera y presupuestaria oportuna para la toma de decisiones	Lcda. Ruth Ulcuango	Coordinadora del Dpto. de Contabilidad
- Dpto. Informático	Realiza el soporte técnico para el buen funcionamiento de los ordenadores y el internet. Actualiza la página web de la empresa Proporcionan los equipos audiovisuales al personal de la empresa	Ing. Hugo Andrade	Coordinador del Departamento. de Informática

Fuente: Empresa ADS

Figura 1 Procesos de la Empresa

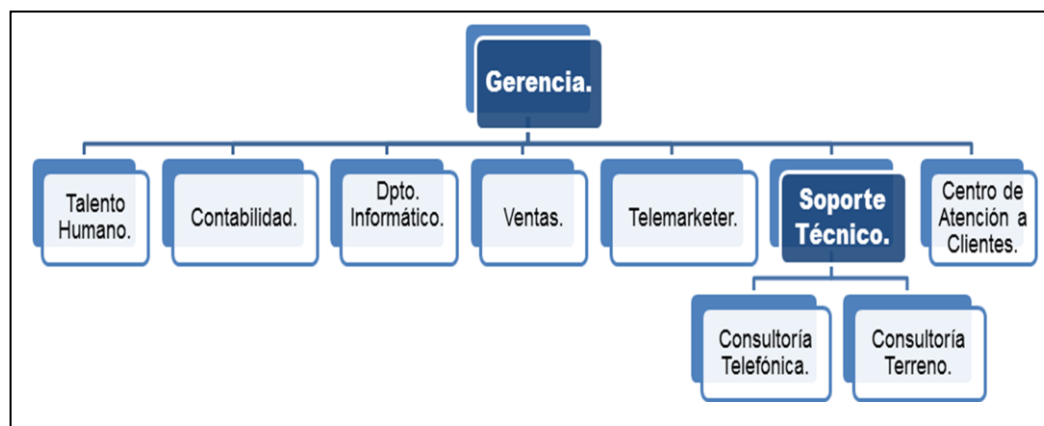


Fuente: Empresa ADS

1.1.7. Organigrama

La empresa cuenta con ocho departamentos que en conjunto realizan la venta e implementación del sistema Fénix.

Figura 2 Organigrama de la Empresa



Fuente: Empresa ADS

Importancia del Mapa de Procesos y el Organigrama en este Proyecto

Los requerimientos del sistema SGIFENIX, están basados en estos, ya que consta ahí la lógica del negocio de la empresa, cuya prioridad es brindar calidad en el servicio al cliente, dando como resultado estabilidad y rentabilidad en el mercado.

1.1.8. Proceso de la Implementación

Este es el proceso clave de la empresa y en la tabla se muestra las funciones que realizan los diferentes empleados involucrados en el mismo.

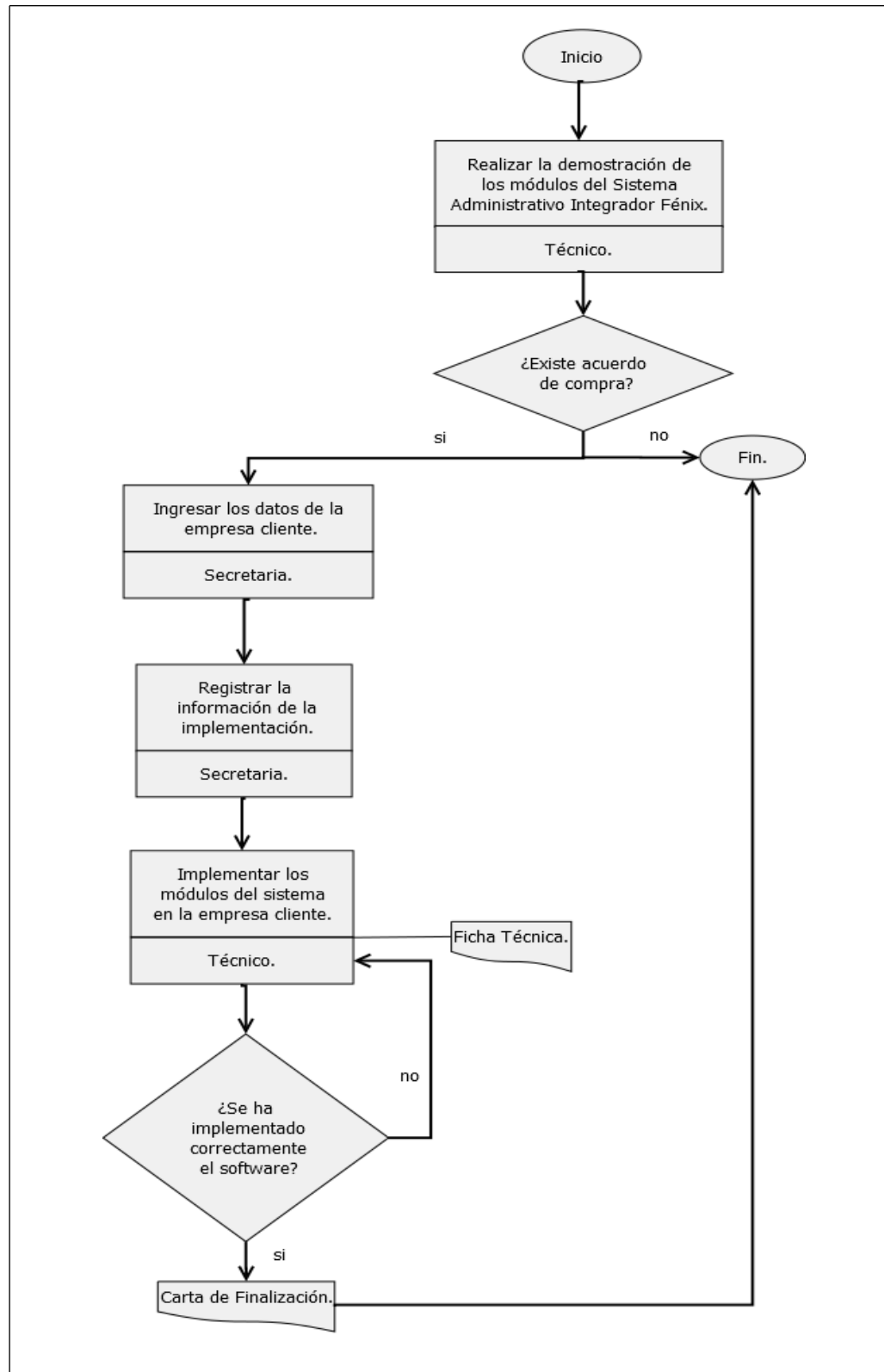
Tabla 2

Proceso de la Implementación

Nombre del Proceso	Implementación del Sistema Administrativo Integrador Fénix.
Descripción	Este proceso se ejecuta cuando los clientes compran el sistema que comercializa la empresa ADS software y los técnicos se encargan de configurar e instalar el mismo
Misión/Objetivo	Software instalado correctamente en las empresas clientes.
Responsable	Jefe del Departamento del Soporte Técnico
Destinatario	Clientes que necesitan el producto de la empresa ADS software
Entradas	Factura de compra del producto que vende la empresa
Salidas	Carta de Finalización de la Implementación

Fuente: Empresa ADS

Figura 3 Diagrama de Flujo del Proceso de la Implementación de la Empresa



Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

1.2. La Metodología OMT

Utilizar una metodología para el desarrollo del software es muy importante, debido a que gracias a este proceso se obtienen los mejores resultados en la funcionalidad del sistema creado, ya que se conoce con más detalle los requerimientos de un grupo de profesionales que no es necesario que tengan conocimientos informáticos pero si es indispensable que sean expertos en la lógica del negocio de la empresa.

Por esta razón, este proyecto está basado en la metodología orientada a objetos OMT, a causa de que se va a trabajar con la plataforma Java, que constituye un lenguaje orientado a objetos, muy utilizado en la actualidad.

Además, esta metodología es muy conocida en este ámbito por ser eficiente, de fácil mantenimiento, de código abierto y porque en la misma se necesita crear los diagramas UML (Lenguaje Unificado de Modelado) que son empleados para obtener un mejor análisis y diseño del sistema.

CAPÍTULO 2

ANÁLISIS Y DISEÑO

Este capítulo detalla el análisis de viabilidad, los requerimientos que se necesitan para desarrollar el sistema, el diseño del software aplicando la metodología OMT, el diagrama conceptual de la base de datos y el diseño de la interfaz gráfica del software.

2.1. Análisis de Viabilidad

Este detalla si el proyecto es viable o no, contemplando tres aspectos importantes que son: viabilidad técnica, económica y operacional.

2.1.1. Viabilidad Técnica

Este describe el hardware y el software que se necesitará para implantar el sistema SGIFENIX.

Tabla 3

Hardware que se necesita para el Desarrollo del Sistema

Nombre Dispositivo	Cantidad	Descripción
Computadora de Escritorio	1	<ul style="list-style-type: none">- Procesador: Intel Core i3 -2410M 2.30Ghz- Espacio de Disco Duro: 500GB 5400RPM SATA- Memoria RAM: 4GB DDR3 1333MHz RAM- Tarjeta de Red: Intel HD Graphics 3000- Sonido: Conexant Smart Audio HD- Unidad Óptica: DVD+/-RW +/-DL
Router Cisco 800	1	<ul style="list-style-type: none">- Velocidad: 10/100 Mbps o ADSL2/2+- Número de Puertos: 4- Funciones: Incluido Cisco IOS Firewall y soporte para VPN- Tipo de Conectividad: Inalámbrica

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 4

Software que se Necesitan para el Desarrollo del Sistema

Recurso de Software	Descripción
Sistema Operativo	
Windows 7 Profesional	-Año: 2009 -Licencia: Microsoft CLUF (<i>Licencia</i> para el Usuario Final) -Idioma: Español -Parche: ServicePack1
Herramientas para el Desarrollo	
Netbeans IDE (Entorno de Desarrollo Integrado) y JDK (Equipo de Desarrollo de Java)	-Versión Netbeans: 7.2.1 -Versión Java: 1.7.0_13. -Versión JDK: 7u13 -Fecha de Lanzamiento: 17 de Julio del 2012 -Licencia: GPL2 (Licencia Pública General) -Idioma: Inglés
Herramienta de Diseño de Base de Datos	
MySQL Workbench	-Versión: 5.1.16 -Fecha de Lanzamiento: 30 de Junio del 2007 -Licencia: GPL (Licencia Pública General) -Idioma: Inglés
Servidor MySQL	-Versión: 5.5 -Fecha de Lanzamiento: 2 de Agosto del 2007 -Licencia: GPL (Licencia Pública General) -Idioma: Español
Navegadores Web	
Internet Explorer	- Versión: 10 - Fecha de Lanzamiento: 10 de Agosto del 2012. - Licencia: Software libre / Microsoft CLUF - Idioma: Español - Sistema Operativo: Windows
Mozilla Firefox	- Versión: 16 - Fecha de Lanzamiento: 26 de Octubre del 2012 - Licencia: Software libre - Idioma: Español Sistema Operativo: Multiplataforma

Google Chrome	<ul style="list-style-type: none"> - Versión: 23 - Fecha de Lanzamiento: 25 de Septiembre del 2012 - Licencia: Software Libre / Condiciones de servicio de Google Chrome. - Idioma: Español - Sistema Operativo: Multiplataforma
Servidor Web	
Glassfish	<ul style="list-style-type: none"> - Versión: 3.1.2 - Fecha de Lanzamiento: 29 de Febrero del 2012 - Programado en: Java - Licencia: Desarrollo Común y Distribución de Licencia & GNU Licencia General Pública - Idioma: Inglés - Sistema Operativo: Multiplataforma

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

En conclusión, se disponen las herramientas informáticas de hardware y software necesarias para desarrollar e implantar el mismo, teniendo un buen rendimiento en el sistema.

2.1.2. Viabilidad Económica

2.1.2.1. Costo Total del Proyecto

Mediante un acuerdo verbal con la empresa ADS se estableció que los tesistas financiarán este proyecto a cambio de que el sistema SGIFENIX sea implementado en la empresa ADS.

La inversión que se necesita para el mismo es el siguiente:

- No se necesita un gasto de hardware, ya que la empresa auspiciante cuenta con esta infraestructura.

Tabla 5

Costo del Software Requerido

Cantidad	Recurso de Software	Licencia	Recurso	Precio Unitario	Total
Sistema Operativo					
1	Windows 7 Profesional	Microsoft CLUF	Adquirido	\$299	\$598
Internet					
10 meses	Cuenta de Internet Fast Boy Fijo	-	Adquirido	\$18	\$180
Total				\$317	\$778

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Las herramientas que se necesitan para el desarrollo del proyecto tendrán un costo mínimo, ya que solo se gastará en el sistema operativo utilizado en el servidor y en el internet que se empleó para el desarrollo del mismo.

Los gastos de movilización para la visita a la empresa ADS, la cual está ubicada en la ciudad de Latacunga son los siguientes:

Tabla 6

Gastos de la Visita a Latacunga Durante Dos Meses

Detalle	Valor
Transporte	\$ 22
Alimentación	\$ 32
Hotel	\$ 160
Total	\$ 207

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 7

Costo Total del Proyecto

Referencia	Valor
Tabla 5: Costo del Software	\$778
Tabla 6: Costo de la Visita a Latacunga	\$207
Total	\$985

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Los tesistas cuentan con un recurso económico de 1500 dólares, sin embargo el gasto real es de \$985, por esta razón es viable ya que se encuentra por debajo del valor estimado.

2.1.2.2. Análisis de Costo – Beneficio

Este análisis se realizó con aproximaciones de datos históricos de la empresa, basados en la información que tiene el departamento de Ventas de la misma y con el objetivo de saber si se obtiene ganancia indirecta al realizar este proyecto.

Costo

Mediante la viabilidad económica se estableció que el proyecto tiene un costo de \$985

Beneficio

El sistema Fénix que vende la empresa ADS cuesta alrededor de \$ 3500, si se vende mensualmente un aproximado de 5 soluciones informáticas, se tiene un total de ventas de \$17500 dólares, existiendo la probabilidad de que se devuelvan 2 sistemas mensuales por mala implementación, llegando a perder un valor de \$7000 dólares.

Tabla 8

Venta Mensual del Sistema Fénix

Cantidad	Descripción	Valor Unitario	Valor Total (Mensual)
5	Sistema Fénix	\$ 3500	\$ 17500

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 9

Venta Mensual del Sistema Fénix llevado de Forma Manual

Descripción	Valor Total
Ingreso Mensual (Ventas)	\$ 17500
Egreso Mensual (2 Devoluciones)	\$ 7000
Total	\$ 10500

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

SGIFENIX al gestionar mejor las implementaciones, evitaría la devolución de mínimo un sistema \$ 3500.

Tabla 10

Venta Mensual del Sistema Fénix Utilizando el Sistema SGIFENIX

Descripción	Valor Total
Ingreso Mensual (Ventas)	\$ 17500
Egreso Mensual (1 Devolución)	\$ 3500
Total	\$ 14000

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

El cálculo para obtener el beneficio mensual que la empresa ADS obtendría implementando el sistema SGIFENIX es el siguiente:

Beneficio Mensual= Venta Mensual Implementando el Sistema SGIFENIX – Venta Mensual sin Implementar el Sistema SGIFENIX

Beneficio Mensual= 14000-10500

Beneficio Mensual=\$3500

El beneficio mensual aproximado que se obtendría es de \$3500, especificando que la empresa no realizó un gasto operativo en este proyecto.

Evidentemente por las características de SGIFENIX, este no va a ofrecer una ganancia directa a la empresa ADS, pero se encuentra beneficio en el aumento de la productividad del trabajo de los técnicos que implementan el sistema Fénix en las empresas clientes evitando pérdidas económicas (Jaramillo, 2013, págs. 15-18).

Con el análisis anterior se concluye que para este proyecto, el beneficio es mayor que el costo, por lo tanto se llega a la conclusión que este si es viable ya que la empresa obtendrá ganancia indirecta con el mismo.

2.1.3. Viabilidad Operacional

Este proyecto necesita de cuatro recursos importantes:

- **Talento Humano.-** Los miembros del equipo de este proyecto trabajarán de manera comprometida y responsable para desarrollar un sistema para que cumpla los requerimientos que establecieron los usuarios.

Además existirá un administrador del sistema, responsable de verificar el correcto funcionamiento, cada vez que se lo requiera.

- **Posibilidad de que el sistema se vuelva obsoleto con el tiempo.-** Mediante un estudio exhaustivo se ha escogido las mejores herramientas y metodología para desarrollar el proyecto. Todas estas opciones son útiles, eficientes, de última tecnología y muy utilizadas en el mercado, por esta razón existe un porcentaje muy bajo de que el sistema se vuelva inútil en el futuro.

- **Resistencia de los usuarios.-** Ellos tienen predisposición de utilizar el sistema porque están conscientes del beneficio que contribuye el mismo, a la empresa. Además, que con la capacitación ellos se encontrarán familiarizados, con el mismo.

- **Adaptación de los usuarios.-** Los trabajadores de la empresa están familiarizados con el uso de sistemas informáticos y la mayoría tienen formación en programación de software, por lo tanto no existirán inconvenientes en el empleo del sistema, además que se procurará que este sea amigable y sencillo.

Por la viabilidad operacional se concluye que las personas involucradas en el proyecto, colaboran para que el desarrollo del sistema sea el más óptimo y para que los usuarios manejen fácilmente el mismo.

Este estudio demuestra que si es viable realizar el proyecto.

2.2. Análisis de Requerimientos

2.2.1. Introducción

Este documento detalla todos los requerimientos que el usuario necesita para el desarrollo del sistema SGIFENIX y está dirigido para los desarrolladores de software y los clientes involucrados en el mismo.

2.2.1.1. Objetivo

- Analizar el proceso de implementación de la empresa y definir las mejores opciones disponibles para conseguir un producto de software que satisfaga las necesidades del usuario final.
- Establecer e informar cada una de las características que tendrá el sistema.

2.2.1.2. Alcance

Las principales funcionalidades del sistema son:

- Se escogerá los procedimientos que se desean implementar en la empresa cliente.
- Se registrará el cumplimiento de las tareas de este proceso.
- Se visualizará un reporte acerca del retraso de las implementaciones que realizan los técnicos de la empresa ADS.

2.2.1.3. Personal Involucrado

Las siguientes personas están encargadas de llevar a cabo el sistema.

Tabla 11

Involucrado N° 1

Nombre	Adriana Espinosa
Rol	Programadora
Categoría Profesional	Analista
Responsabilidades	Programación de los módulos
Información del Contacto	acer_smile23@hotmail.com

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 12

Involucrado N° 2

Nombre	Cristian Rivadeneira
Rol	Programador
Categoría Profesional	Analista
Responsabilidades	Levantamiento de la información e implantación del sistema
Información del Contacto	crisldul@hotmail.com

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 13

Definiciones, Siglas y Abreviaturas

Palabra	Significado
Sistema Administrativo Integrador Fénix	Producto que comercializa la empresa ADS Software Cía. Ltda
Implementación de Software	Proceso que instala y configura un sistema para que los usuarios de la empresa clientes lo utilicen
Estandarización	Crea y aplica normas para mejorar la calidad de los procesos de ciencia, industria y economía
Técnicos	Son los empleados encargados de implementar el producto de software que vende la empresa
Desarrollador de Software	Encargado de codificar sistemas en algún lenguaje de programación basado en un estudio exhaustivo del proceso que se automatizará
Programas Ofimáticos	Herramientas útiles para visualizar, almacenar, manipular información desde un computador, indispensables en una oficina

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 14

Siglas Utilizadas

Siglas	Significado
SGIFENIX (Sistema de Gestión de Implementaciones Fénix)	Este es el software que se desarrollará en este proyecto
IEEE (Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos)	Es una asociación sin fines de lucro la cual se dedica a la estandarización y a difundir los avances tecnológicos con referente a la electrónica, a la telecomunicación, a la informática y a la mecánica trónica
SRS (Software Requirement Specification)	Es el documento de especificación de requerimientos de software creado por la IEEE Std. 830
ADS Software	Análisis y diseño de soluciones de software

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 15

Abreviaturas Utilizadas

Abreviaturas	Significado
Hw	Hardware
Sw	Software

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

2.2.1.4. Referencias

El estándar utilizado para obtener los requerimientos fue:

IEEE Std: 830-1998.- Esta es la última versión del estándar utilizado como guía para el establecimiento de los requerimientos de software.

2.2.1.5. Resumen

La Especificación de Requerimientos del Software (SRS) de este proyecto consta con los siguientes aspectos:

- **Introducción.-** Muestra la información de los objetivos, del alcance y del personal involucrado que participa en el proyecto.
- **Descripción General.-** Detalla acerca de la perspectiva y las funciones del producto, las características del usuario, las limitaciones generales y los requisitos futuros.

- **Requisitos Específicos.-** Describe de una manera específica los requisitos funcionales y no funcionales del sistema, las interfaces externas y las restricciones de diseño.

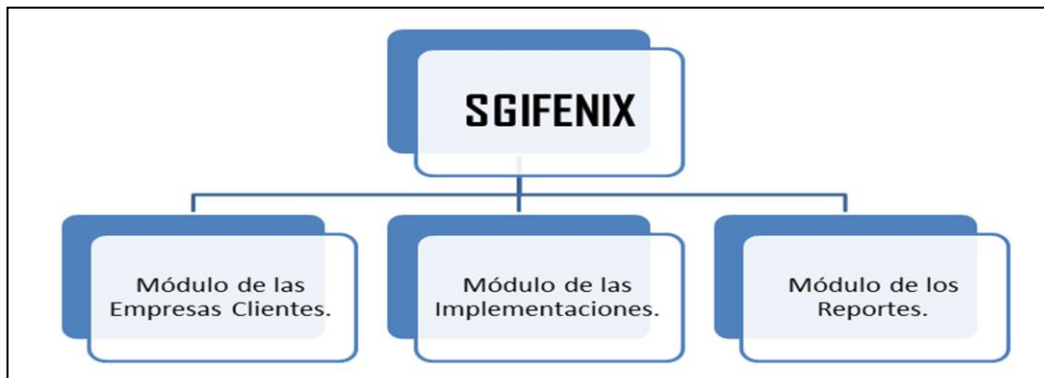
2.2.2. Descripción General

2.2.2.1. Perspectiva del Producto

SGIFENIX es una aplicación WEB que se accederá mediante el internet, independiente y de manera modular, para aportar significativamente a la empresa ADS. Toda la información que tenga que ver con este sistema será almacenada en una base de datos.

2.2.2.2. Funciones del Producto

Figura 4 Módulos más Importantes del Sistema



Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 16

Detalle de los Módulos del Sistema

Módulo	Descripción
Empresas Clientes	<ul style="list-style-type: none"> - Ingresará la información de las empresas clientes. - Asignará los procedimientos que se implementará en la empresa y el responsable que realizará la misma <p>El perfil de la secretaria manipulará estos datos</p>
Implementaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Registrará toda la información de las tareas que cumple el técnico para la implementación de los módulos del sistema Fénix en las empresas clientes <p>Los técnicos tendrán acceso a esta parte del sistema</p>
Reportes	<ul style="list-style-type: none"> - Los reportes son una parte fundamental de este proyecto - Se necesita formular los reportes acerca de: la información de las empresas clientes, de los técnicos y de las implementaciones - El gerente visualizará la información que el necesite mediante estos reportes

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

2.2.2.3. Características de los Usuarios

Existen cuatro tipos de usuarios que utilizaran el sistema SGIFENIX que son:

Tabla 17

Usuario N° 1

Tipo de usuario	Secretaria
Formación	Conocimientos en secretariado
Habilidades	Manejo de programas ofimáticos y de sistemas informáticos
Actividades	Establecer los horarios a los técnicos y registrar los datos de las empresas clientes

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 18

Usuario N° 2

Tipo de usuario	Técnico
Formación	Conocimientos en implementaciones de software y programación
Habilidades	Manejo de programas ofimáticos y de sistemas informáticos
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar el producto de la empresa ADS Software Cia. Ltda - Configurar el software y brindar el soporte técnico a los clientes - Completar el trabajo y resolver los problemas que tenga el técnico encargado de la implementación

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 19

Usuario N° 3

Tipo de usuario	Gerente
Formación	Conocimientos sólidos en administrar empresas
Habilidades	Manejo de programas ofimáticos y de sistemas informáticos
Actividades	Revisar los reportes que genera el sistema para tener información valiosa del proceso de implementación de la empresa

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

2.2.2.4. Requisitos Futuros

Integrar este sistema con el software de soporte técnico que desea adquirir la empresa.

2.2.3. Los Requisitos Específicos

Esta describirá las interfaces externas, los requerimientos funcionales y no funcionales y las restricciones del diseño.

2.2.3.1. Las Interfaces Externas

Estas describen las interfaces de usuario, del hardware y las restricciones de memoria.

2.2.3.1.1. Interfaces de Usuario

Las interfaces serán lo más amigables e intuitivas posibles y tendrán los colores del logo de la empresa.

2.2.3.1.2. Interfaces del Hardware

La impresora se utilizará para visualizar los diferentes reportes del sistema.

2.2.3.1.3. Restricción de Memoria

La restricción de memoria RAM es de 1GB.

2.2.3.2. Requerimientos Funcionales

Los requerimientos funcionales del sistema.

2.2.3.2.1. RF1: Inicio de Sesión

Tabla 20

RF1: Inicio de Sesión

Número de requisito	RF1	Nombre de requisito	Inicio de Sesión
Fuente del requisito	Tablas usuarios y perfil		
Tipo de Usuario	Todos (administrador, gerente, secretaria y técnico)		
Precondición	Ingresar los datos del usuario en el sistema		
Datos de Entrada	Usuario y contraseña		
Proceso	<ul style="list-style-type: none">- Se ingresará mediante el teclado los datos del usuario y la contraseña- Se validará en el caso de no haber llenado ningún campo o al no cumplir con el formato de los datos de entrada- Se hará clic en el botón iniciar sesión- Se verificará si existe esta información en la base de datos y si es así, se ingresará en el sistema, caso contrario se visualizará un mensaje de error y aparecerá de nuevo la ventana de inicio de sesión		
Salida	Mensaje de Aviso: Bienvenid@ nombre de usuario		
	Mensaje de Error: Error de ingreso: Credenciales no válidas		

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

2.2.3.2.2. RF2: Asignación del Responsable

Tabla 21

RF2: Asignación del Responsable

Número de requisito	RF2	Nombre de requisito	Asignación del responsable
Fuente del requisito	Empresa cliente, usuario y rol		
Tipo de Usuario	Secretaria		
Precondición	Iniciar sesión correctamente en el sistema para acceder a las diferentes opciones		
Datos de Entrada	Empresa cliente, usuario y rol		
Proceso	En la opción del menú de la asignación del responsable de la implementación de la empresa, se accede a la página donde se escogerá la empresa cliente, al técnico responsable de la implementación y al rol que va a desempeñar el mismo		
	Crear Asignación <ul style="list-style-type: none"> - Se escogerá los datos de la asignación que se requiera - Se hará clic en el botón guardar para almacenar los datos en el sistema 		
	Actualizar Asignación <ul style="list-style-type: none"> - Se escogerá la asignación en que se desee actualizar los datos - Se hará clic en el botón actualizar para modificar los datos en el sistema 		
	Eliminar Asignación <ul style="list-style-type: none"> - Se escogerá la asignación que se quiera eliminar - Se hará clic en el botón eliminar para quitar los datos en el sistema 		
Salida	Crear Asignación Mensaje de aviso: Se ha insertado satisfactoriamente en la base de datos		
	Mensaje de error: Ya existe esta información en la base de datos		
	Actualizar Asignación Mensaje de aviso: Se ha actualizado satisfactoriamente en la base de datos		
	Eliminar Asignación Mensaje de aviso: Se ha eliminado satisfactoriamente en la base de datos		

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

2.2.3.2.3. RF3: Asignar los Procedimientos

Tabla 22

RF3: Asignar los Procedimientos

Número de requisito	RF3	Nombre de requisito:	Asignar los procedimientos
Fuente del requisito	Tablas procedimientos, actividades, tareas y empresa.		
Tipo de Usuario	Técnico		
Precondición	Iniciar sesión satisfactoriamente en el sistema para acceder a las diferentes opciones		
Datos de Entrada	Empresa y procedimiento		
Proceso	<p>- En la opción de asignar los procedimientos a una empresa del menú, se accederá a las siguientes acciones: Crear, actualizar, seleccionar y eliminar</p>		
	<p>Crear la asignación de los procedimientos de una empresa</p> <p>- Se escogerá la empresa y los diferentes procedimientos que se desean implementar en la misma</p> <p>- Se hará clic en el botón guardar para almacenar los datos en el sistema</p>		
	<p>Actualizar la asignación de los procedimientos de una empresa</p> <p>- Se escogerá los procedimientos que faltan de implementar</p> <p>- Se hará clic en el botón actualizar para modificar los datos en el sistema</p>		
	<p>Eliminar la asignación de los procedimientos de una empresa</p> <p>- Se eliminarán todos los procedimientos a la vez o de manera individual</p>		
Salida	<p>Crear la asignación de los procedimientos de una empresa</p> <p>Mensaje de aviso: Se ha insertado satisfactoriamente en la base de datos</p> <p>Mensaje de error: Error no se ha seleccionado información en la empresa, ni en los procedimientos</p>		
	<p>Actualizar la asignación de los procedimientos de una empresa</p> <p>Mensaje de aviso: Se ha actualizado satisfactoriamente en la base de datos</p> <p>Mensaje de error: Error no se ha seleccionado información en la empresa, ni en los procedimientos</p>		
	<p>Eliminar la asignación de los procedimientos de una empresa.</p> <p>Mensaje de aviso: Se ha eliminado satisfactoriamente en la base de datos</p>		

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

2.2.3.2.4. RF4: Notificación del Retraso

Tabla 23

RF4: Notificación del Retraso

Número de requisito	RF4	Nombre de requisito	Notificación del retraso
Fuente del requisito	Tabla empresa		
Tipo de Usuario	Gerente		
Precondición	Iniciar sesión correctamente en el sistema para acceder a las diferentes opciones		
Datos de Entrada	Ninguna		
Proceso	<ul style="list-style-type: none">- En la opción del menú implementaciones y posteriormente en notificación del retraso de las implementaciones, para acceder a la siguiente acción:- Notificación del retraso de las implementaciones- Además se exportará los datos en archivos formato pdf y excel		
Salida	No muestra ningún mensaje de aviso o de error Pero si se mostrara una tabla con la información del retraso de las implementaciones si existen, caso contrario, no		

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

2.2.3.2.5. RF5: Implementación de una Empresa

Tabla 24

RF5: Implementación de una Empresa

Número de requisito	RF5	Nombre de requisito:	Implementación de una empresa
Fuente del requisito	Tablas empresas clientes, tipo de empresa, procedimiento, actividades, tareas y procedimiento de la empresa		
Tipo de Usuario	Gerente		
Introducción	El sistema mostrará la información del progreso y avance de la implementación de una empresa en específico		
Precondición	Iniciar sesión correctamente en el sistema para acceder a las diferentes opciones		
Datos de Entrada	Nombre de la empresa cliente		
Proceso	<ul style="list-style-type: none">- En la opción de la gestión de las implementaciones del menú, se accederá a la siguiente acción:- Reporte de la información de una empresa en específica- Se escogerá el nombre de la empresa de la que se desea obtener la información		

	<ul style="list-style-type: none"> - Se hará clic en consultar para que el sistema muestre la consulta solicitada - Se exportará los datos en archivos formato pdf y excel - En la opción gráfico se mostrará los diversos porcentajes de los avances de la realización de los procedimientos que se necesitan para la implementación del software SGIFENIX
Salida	En este reporte no existirá ningún mensaje de aviso o de error. Pero si se mostrará una tabla con la información de la implementación

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

2.2.3.2.6. RF6: Estado de la Implementación

Tabla 25

RF6: Estado de la Implementación

Número de requisito	RF6	Nombre de requisito:	Estado de la implementación
Fuente del requisito	Ninguna		
Tipo de Usuario	Gerente		
Introducción	El sistema mostrará la información del técnico (nombre del técnico, nombres de la empresa, fecha estimada y tiempo de la demora)		
Precondición	Iniciar sesión correctamente en el sistema para acceder a las diferentes opciones		
Datos de Entrada:	Ninguno		
Proceso:	<ul style="list-style-type: none"> - En la opción de empresas del menú y posteriormente en listado de las empresas implementadas y no implementadas, se mostrará esta información: <p>Implementada: Cuando los técnicos han realizado más del 90% de los procedimientos necesarios para cumplir este objetivo</p> <p>No implementada: Cuando el cumplimiento de los procedimientos es menor al 90%</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clic en consultar y el sistema mostrará la consulta solicitada. - Se exportará los datos en archivos formato pdf y excel 		
Salida:	En este reporte no existirá ningún mensaje de aviso o de error		

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

2.2.3.3. Requerimientos No Funcionales

Tabla 26

Requerimientos No Funcionales

Características del Sistema	Descripción
Número de terminales a manejar	Existirá la infraestructura necesaria para la base de datos y el servidor web Glassfish donde se ejecutara el archivo SGIFENIX.war
Número de usuarios	Aproximadamente 45 usuarios actuarán de manera simultánea en el sistema
Número de transacciones por segundo	Se llevarán a cabo alrededor de 17 transacciones simultáneamente, teniendo un total de 765 transacciones por segundo
Fiabilidad	Se garantizará que la funcionalidad que realiza el sistema no tenga errores
Disponibilidad	Se utilizará el sistema las 24 horas, los siete días a la semana (24/7).
Seguridad	Solo se accederá al sistema realizando una correcta autenticación de los usuarios. Cada usuario tendrá una contraseña y el respectivo rol dependiendo de la función que cumple en la empresa
Mantenibilidad	Preventivo: Se requiere por mayor seguridad que se realice un respaldo de la base de datos cada semana y si existe alguna eventualidad, se tendrá una persona encargada para hacer el mantenimiento cada vez que se lo requiera (administrador del sistema)
Portabilidad	Se garantiza la portabilidad del software debido a las herramientas seleccionadas para el desarrollo del proyecto que son: Java, Glassfish e Hibernante

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

2.2.3.4. Restricciones de Diseño

La velocidad del microprocesador es de 2 GHz.

2.2.3.5. Casos de Uso

Son utilizados para entender la funcionalidad que va a tener el sistema y la forma en que los diferentes actores interactúan con el mismo.

2.2.3.5.1. Tipos de Actores

Los usuarios que manejan la aplicación web son: Secretaria, técnico y gerente.

2.2.3.5.1.1. Secretaria

Tabla 27

Funciones del Actor Secretaria

Nombre del Actor:	Funciones.
Secretaria	Registrar los datos de las empresas clientes, de la asignación del responsable de la implementación y de los datos de los procedimientos referentes a la empresa cliente

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

2.2.3.5.1.2. Técnico

Tabla 28

Funciones del Actor Técnico

Nombre del Actor:	Funciones.
Técnico	Cumplir las tareas que se realizan para implementar el sistema Fénix

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

2.2.3.5.1.3. Gerente

Tabla 29

Funciones del Actor Gerente

Nombre del Actor:	Funciones.
Gerente	Revisar los reportes que genera el sistema para obtener información del proceso de la implementación que realiza la empresa

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

En los siguientes casos de uso se encontrarán los diferentes escenarios que los actores manejarán en el sistema SGIFENIX.

2.2.3.5.2. Casos de Uso del Sistema

Los principales casos de uso que se encontraron al realizar el análisis para este sistema son:

2.2.3.5.2.1. N° 1: Implementación de las Empresas

Tabla 30

Caso de Uso de la Implementación de las Empresas

Casos de Uso N° 1:	Implementación de las Empresas
<pre> graph LR S((Secretaria)) --> U1([Iniciar sesión.]) S --> U2([Registrar los datos de las empresas clientes.]) S --> U3([Asignar los procedimientos que se van a llevar a cabo en las compañías.]) S --> U4([Establecer los técnicos responsables de la implementación.]) </pre>	
Actores:	Secretaria.
Descripción.	
<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar sesión: Ingresar por teclado el usuario y la clave correctamente para acceder al sistema 	
<ul style="list-style-type: none"> • Registrar los datos de las empresas clientes: Los parámetros de entrada serán: el nombre comercial, negocio de la empresa, la dirección, nombre del contacto, correo del contacto, teléfono del contacto, tipo de la empresa, la fecha de la demostración, fecha inicial estimada, fecha final estimada y la 	

cantidad de licencias Se exportará los datos en archivos formato pdf.
- Asignar los procedimientos que se van a llevar a cabo en las mismas: Los parámetros de entrada serán los procedimientos y las empresas
- Establecer los técnicos responsables de la implementación: Se registrará la información de los empleados que se encargan de implantar el sistema Fénix en las empresas clientes Los parámetros de entrada serán: la empresa, el técnico y el rol Se exportará los datos en archivos formato pdf.
• Fin del caso de uso.

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

2.2.3.5.2.2. N° 2: Cumplimiento de la Implementación

Tabla 31

Casos de Uso del Cumplimiento de la Implementación

Casos de Uso N° 2:	Cumplimiento de la implementación
<pre> graph LR Actor[Técnico] --> UC1([Iniciar sesión.]) Actor --> UC2([Registrar y verificar el cumplimiento de la realización de los procedimientos necesarios para la implementación del sistema Fénix.]) </pre>	
Actores	Técnico
Descripción	
Iniciar sesión: Ingresar por teclado el usuario y la clave correctamente para acceder al sistema	
Registrar y verificar el cumplimiento de la realización de los procedimientos necesarios para la implementación del sistema Fénix: Se encontrará información acerca de la empresa que se va a implementar, los procedimientos, las actividades y las tareas que se	

están realizando, el estado que se encuentra la implementación con la fecha inicial y la fecha final estimada de la misma

Fin del caso de uso

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

2.2.3.5.2.3. N° 3: Reportes

Tabla 32

Casos de Uso Reportes

Casos de Uso N° 3	Reportes
<pre> graph LR Gerente((Gerente.)) --> IniciarSesion([Iniciar sesión.]) Gerente --> NotificarRetraso([Notificar del retraso de las implementaciones.]) Gerente --> InformarImplementacion([Informar la implementación de una empresa específica.]) Gerente --> VisualizarEmpresas([Visualizar las empresas implementadas o no implementadas.]) </pre>	
Actores	Gerente
Descripción	
Iniciar sesión: Ingresar por teclado el usuario y la clave correctamente para acceder al sistema	
Notificar del retraso de las implementaciones: Mostrará los datos del nombre de la empresa, del contacto, del correo, de la fecha de demostración, de la fecha inicial y la fecha final estimada, la duración, el estado, el total del porcentaje y de los días del retraso de las implementaciones Se exportará la tabla en archivo formato pdf y se visualizará un gráfico con dicho reporte	
Informar la implementación de una empresa específica: Desplegará los datos del nombre de la empresa, los procedimientos, el estado de la implementación y el porcentaje total del	

procedimiento
Visualizar las empresas implementadas o no implementadas: Mostrar los datos de la empresa, el contacto, el correo, la fecha de demostración, la fecha inicial, la fecha final estimada, la duración, el estado y el total del porcentaje de la implementación
Fin del caso de uso

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

2.3. Diseño del Software

Para el desarrollo de este sistema se aplicó la metodología OMT porque existe bastante información y se tiene conocimiento de la misma, además que se obtiene un alto rendimiento en la etapa de análisis, diseño e implementación. (Espinoza, 2012)

La metodología consta de tres etapas importantes que son:

Análisis de objetos, el diseño y la implementación

La manera en que se aplicó esta metodología fue la siguiente:

2.3.1. Análisis de Objetos

Esta fase busca entender sobre el dominio del problema mediante las siguientes cuatro subdivisiones:

Descripción del problema, modelo de los objetos, modelo dinámico y el modelo funcional.

2.3.1.1. Descripción del Problema

Se detalla los requerimientos del sistema SGIFENIX, basándose en las clases con cursiva, los atributos con subrayada y los métodos con cursiva y subrayada.

Requerimientos

Diseñar un sistema que controle el cumplimiento de la implementación de la solución informática que vende ADS software.

Al firmar el contrato de compra de los *módulos del sistema fénix*, la *secretaria* registrará los datos de las empresas clientes:

Nombre comercial, negocio de la empresa, dirección, nombre del contacto, correo del contacto, tipo de empresa, teléfono del contacto, fecha de la demostración, la fecha inicial, fecha final estimada y la cantidad de licencias.

La *secretaria* asignará el responsable de la implementación de la empresa, para ello se escogerá el nombre de la empresa, el nombre del técnico y el rol que desempeña el mismo.

La *secretaria* asignará los procedimientos que se realizarán para implementar el sistema Fénix en las empresas clientes.

El *técnico* registra el cumplimiento de las tareas que se realizaron para este proceso, especificando la fecha.

El *gerente* visualizará este proceso mediante *reportes* que exportará a archivos de formato pdf, con la siguiente información:

- ✓ La notificación del retraso de las implementaciones.
- ✓ La información de la implementación de una empresa específica.
- ✓ El listado de las empresas implementadas y no implementadas.

2.3.1.2. Modelo de Objetos

Basados en la descripción del problema se identifican las diferentes clases que utilizará el software.

2.3.1.2.1. Identificación de los Objetos y las Clases

Figura 5 Objetos Correctos que han sido Identificados



Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 33

Diccionario de los Objetos que se han Identificado Anteriormente

Objetos.	Significado.
Usuario	Son personas que están autorizadas a utilizar el sistema SGIFENIX, para manipular la información según el perfil que ellos cumplan en la empresa
Perfil	Son las diferentes funciones que realizan los usuarios en el sistema
Procedimiento.	Es el conjunto de actividades realizadas para implementar el sistema Fénix
Roles	Son las actividades que realiza un técnico
Asignación Procedimiento.	Establece los procedimientos que se realizan para que funcione correctamente el sistema Fénix
Asignación Responsable	Establece el técnico, el rol y la empresa a la cual se va implementar el sistema
Empresa	Describe los datos de los clientes
Implementaciones	Registra la información de las tareas que se llevan a cabo para que funcione correctamente el sistema Fénix

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

2.3.1.2.2. Asociaciones

Se identifica las relaciones de las clases del sistema, mediante la utilización de: locuciones verbales explícitas e implícitas y el conocimiento del dominio del problema.

- **Locuciones verbales explícitas.-** Son relaciones que se encuentran directamente en la descripción del problema, como:

- Se cuenta con varios tipos de empresas clientes.
- Existen diferentes roles que cumplen los técnicos.
- Se asigna los procedimientos que se ejecutan en las empresas clientes.
- El técnico realiza el cumplimiento de las tareas de las implementaciones.

- **Locuciones verbales implícitas.-** Son las relaciones que se sobrentienden en la descripción del problema, como:

- Muchos empleados trabajan en la empresa ADS Software.
- Existen perfiles de los usuarios que utilizarán el sistema.
- Las empresas clientes desean implementar el sistema Fénix.

- **Conocimiento del dominio del problema.-** Son las relaciones que se entienden en la descripción del problema, como:
 - Los empleados forman parte de los departamentos de ADS software.

2.3.1.2.3. Diagrama de Objetos

La figura muestra el diagrama de objetos que se elaboró para desarrollar este sistema, a medida que se trabajaba en el mismo, se veía la necesidad de realizar cambios en el diseño.

Figura 6 Diagrama de los Objetos

```

classDiagram
    class DepartamentoADS {
        +idDepartamentoAds: Integer
        +nombre: String
        +descripcion: String
        +insertar(actionEvent:ActionEvent): void
        +actualizar(actionEvent:ActionEvent): void
        +eliminar(): void
    }
    class Usuario {
        +idUser: Integer
        +departamentoAds: DepartamentoADS
        +perfil: Perfil
        +nombre: String
        +domicilio: String
        +fechaNacimiento: Date
        +telefono: String
        +experiencia: String
        +celular: String
        +estado: Boolean
        +usuario: String
        +clave: String
        +correo: String
        +insertar(actionEvent:ActionEvent): void
        +actualizar(actionEvent:ActionEvent): void
        +eliminar(): void
        +login(actionEvent:ActionEvent): String
        +crearSesion(): void
        +validarLogin(): void
    }
    class Perfil {
        +idPerfil: Integer
        +nombre: String
        +descripcion: String
        +insertar(actionEvent:ActionEvent): void
        +actualizarPerfil(): void
        +eliminar(): void
    }
    class TipoProcedimiento {
        +idTipoProcedimiento: Integer
        +nombre: String
        +insertar(actionEvent:ActionEvent): void
        +actualizar(actionEvent:ActionEvent): void
        +eliminar(): void
    }
    class TipoEmpresa {
        +idTipoEmpresa: Integer
        +nombre: String
        +descripcion: String
        +insertar(actionEvent:ActionEvent): void
        +actualizar(actionEvent:ActionEvent): void
        +eliminar(): void
    }
    class Empresa {
        +idEmpresa: Integer
        +tipoEmpresa: TipoEmpresa
        +nombre: String
        +nombreComercial: String
        +nombreContacto: String
        +correoContacto: String
        +telefonoContacto: String
        +negocioEmpresa: String
        +direccionEmpresa: String
        +fechaDemo: Date
        +observacionTecnico: String
        +observacionResponsable: String
        +cantidadLicencias: String
        +fechaInicialEstimada: Date
        +fechaFinalEstimada: Date
        +duracion: String
        +insertar(tipoempresanombre:String): void
        +actualizar(nombreempresasasociadas:String): void
        +eliminar(): void
        +validarFecha(): void
        +actualizarObservacion(actionEvent:ActionEvent): void
    }
    class Asignacion {
        +insertar(actionEvent:ActionEvent): void
        +actualizar(actionEvent:ActionEvent): void
        +eliminar(): void
    }
    class Rol {
        +idRol: Integer
        +nombre: String
        +insertar(ActionEvent:actionEvent): void
        +actualizar(ActionEvent:actionEvent): void
        +eliminar(): void
    }
    class DetalleTarea {
        +idDetalleTarea: Integer
        +procedimientoEmpresa: ProcedimientoEmpresa
        +tareas: Tareas
        +rol: Rol
        +usuario: Usuario
        +fecha: Date
        +estado: String
        +observacion: String
        +fechaIngreso: Date
        +controlarProcedimientos(): void
        +verificarProcedimientos(): void
        +eliminarProcedimientoDetalleTarea(): void
    }
    class Procedimiento {
        +idProcedimiento: Integer
        +tipoProcedimiento: TipoProcedimiento
        +nombre: String
        +estado: Boolean
        +fechaCreacion: Date
        +observacion: String
        +autor: String
        +insertar(actionEvent:ActionEvent): void
        +actualizar(actionEvent:ActionEvent): void
        +eliminar(): void
    }
    class Actividades {
        +idActividades: Integer
        +procedimiento: Procedimiento
        +nombre: String
        +insertar(nombreProcedimiento:String): void
        +actualizar(nombreProcedimiento:String): void
        +eliminar(): void
    }
    class Tareas {
        +idTareas: Integer
        +actividades: Actividades
        +nombre: String
        +descripcion: String
        +insertar(nombreActividad:String): void
        +actualizar(nombreActividad:String): void
        +eliminar(): void
    }
    class ProcedimientoEmpresa {
        +idProcedimientoEmpresa: Integer
        +empresa: Empresa
        +usuario: Usuario
        +procedimiento: Procedimiento
        +estado: Integer
        +fechaIngreso: Date
        +asignarProcedimientosAEmpresa(actionEvent:ActionEvent): void
        +actualizarAsignacionProcedimientosAEmpresa(actionEvent:ActionEvent): void
        +eliminarTodosLosProcedimientosDeUnaEmpresa(): void
        +eliminarProcedimiento(): void
        +llenarTablaRegistroIngresoAsignacionProcedimientoALasEmpresas(): void
    }
    DepartamentoADS "1" o-- "*" Usuario : forman parte de
    Usuario "1" -- "*" Perfil
    TipoProcedimiento "1" -- "*" Procedimiento : posee
    TipoEmpresa "1" -- "*" Empresa : posee
    Empresa "1" -- "1..n" Asignacion
    Asignacion "1" -- "n" Rol
    Asignacion "1" -- "n" DetalleTarea
    Rol "1" -- "n" DetalleTarea
    DetalleTarea "1" -- "n" Procedimiento
    DetalleTarea "1" -- "n" Tareas
    DetalleTarea "1" -- "n" Actividades
    DetalleTarea "1" -- "n" ProcedimientoEmpresa
    Procedimiento "1" -- "*" Actividades : tienen
    Actividades "1" -- "*" Tareas : tienen
    Tareas "1" -- "n" ProcedimientoEmpresa
    Empresa "1" -- "n" ProcedimientoEmpresa
    
```

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

2.3.1.3. Modelo Dinámico

Detallan los diferentes escenarios y estados que se desarrollan en el proceso de implementación, para entender estos eventos se diseñaron los diagramas de secuencias y de estados más importantes.

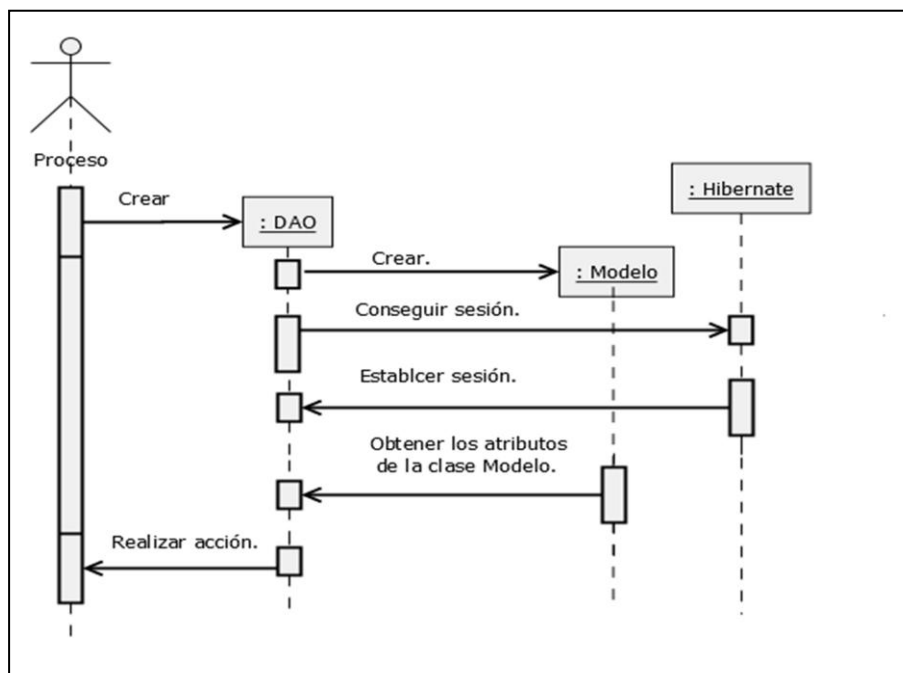
Diagramas de Secuencia

Los siguientes diagramas detallan como los objetos interactúan entre sí, cumpliendo una secuencia en el tiempo.

• Acceso a la Base de Datos

La figura muestra el diagrama de secuencia de cómo se conecta con la base de datos mediante el uso de persistencia, para esto se establece una sesión con Hibernate, se obtiene los atributos de la entidad y por último se realiza la acción que desea el usuario.

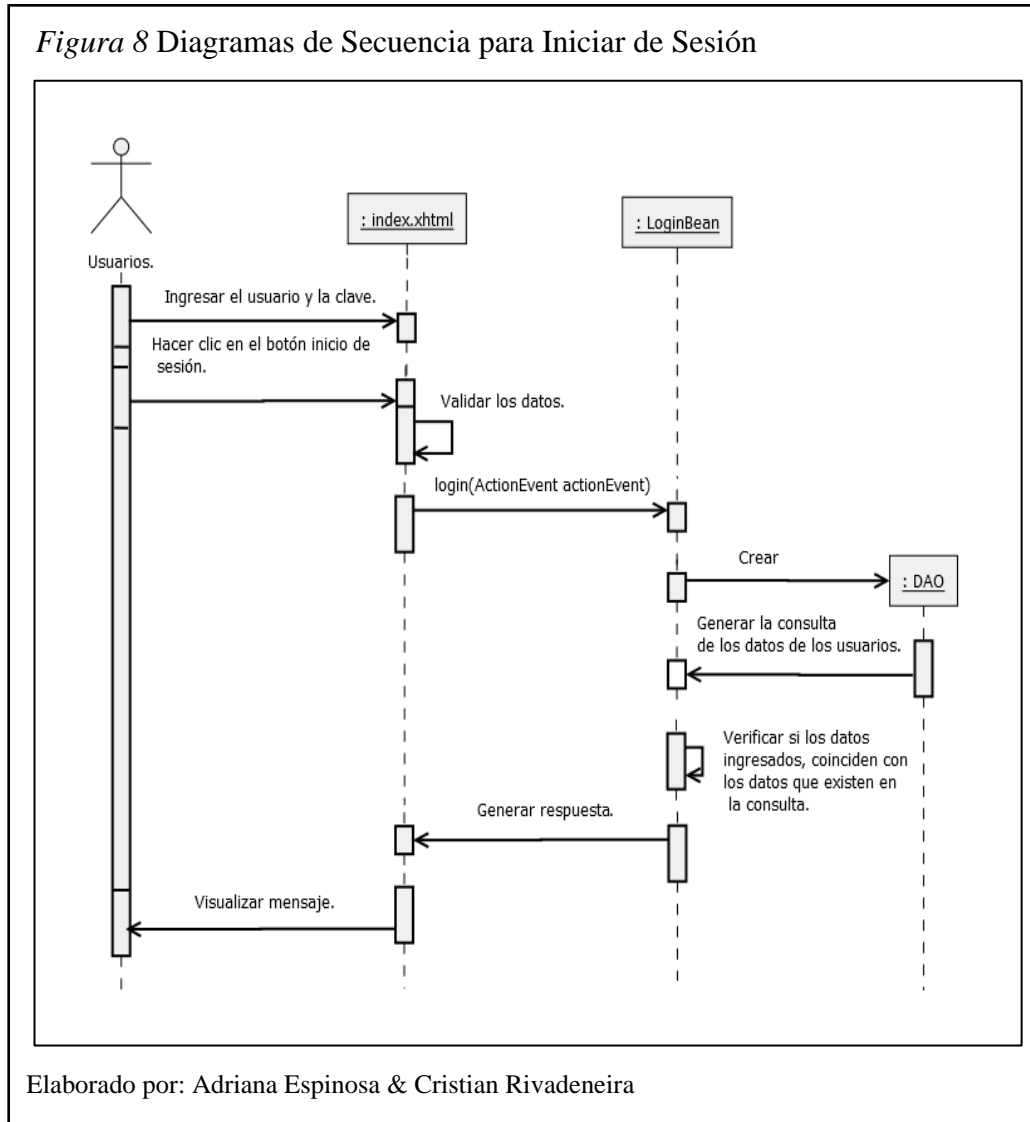
Figura 7 Diagramas de Secuencia para Acceder a la Base de Datos



Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

• Inicio de Sesión

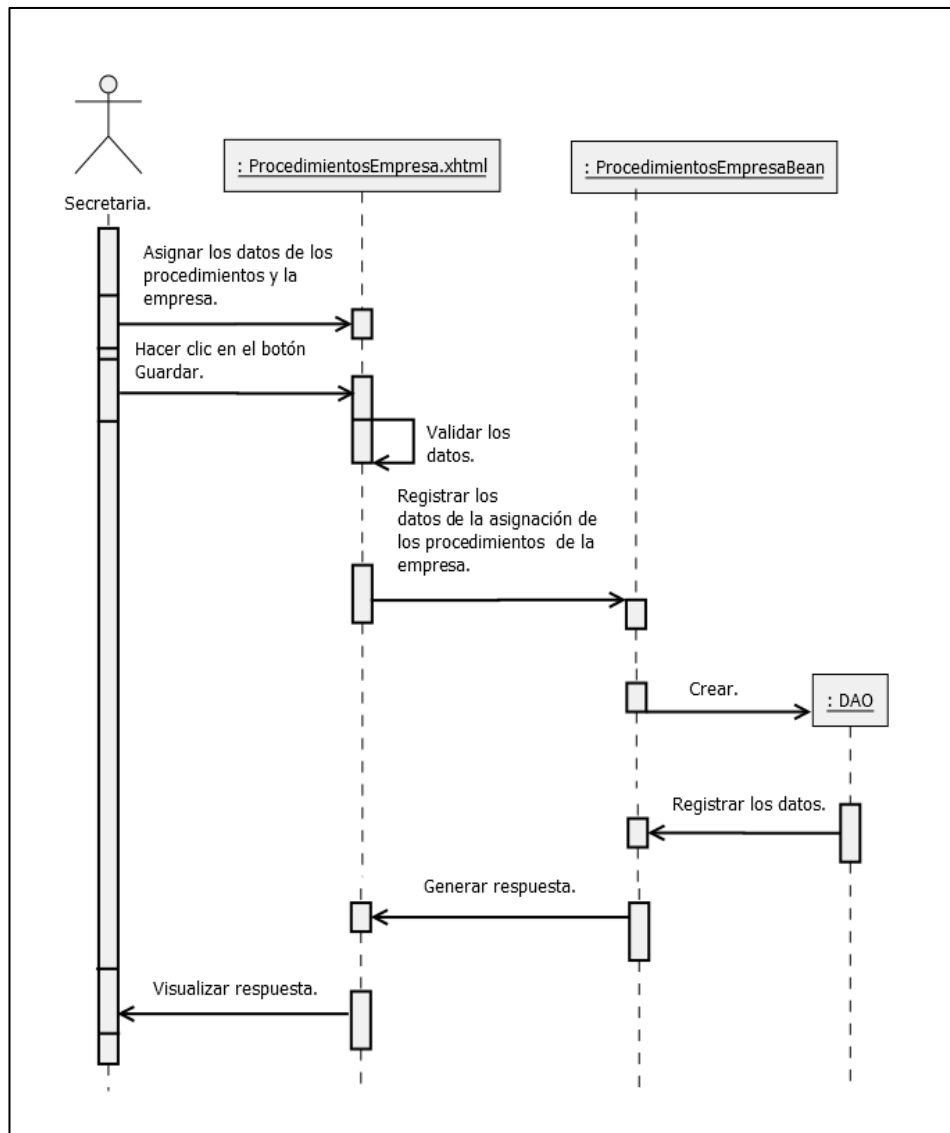
La figura muestra el diagrama de secuencia para iniciar sesión, para esto se ingresa los datos del usuario, el sistema valida esta información y muestra un mensaje de bienvenida.



• Asignar los Procedimientos a una Empresa

La figura muestra el diagrama de secuencia de como la secretaria establece la empresa y los procedimientos que realizarán los técnicos en la implementación, el sistema valida esta información y por último se almacena en la base de datos.

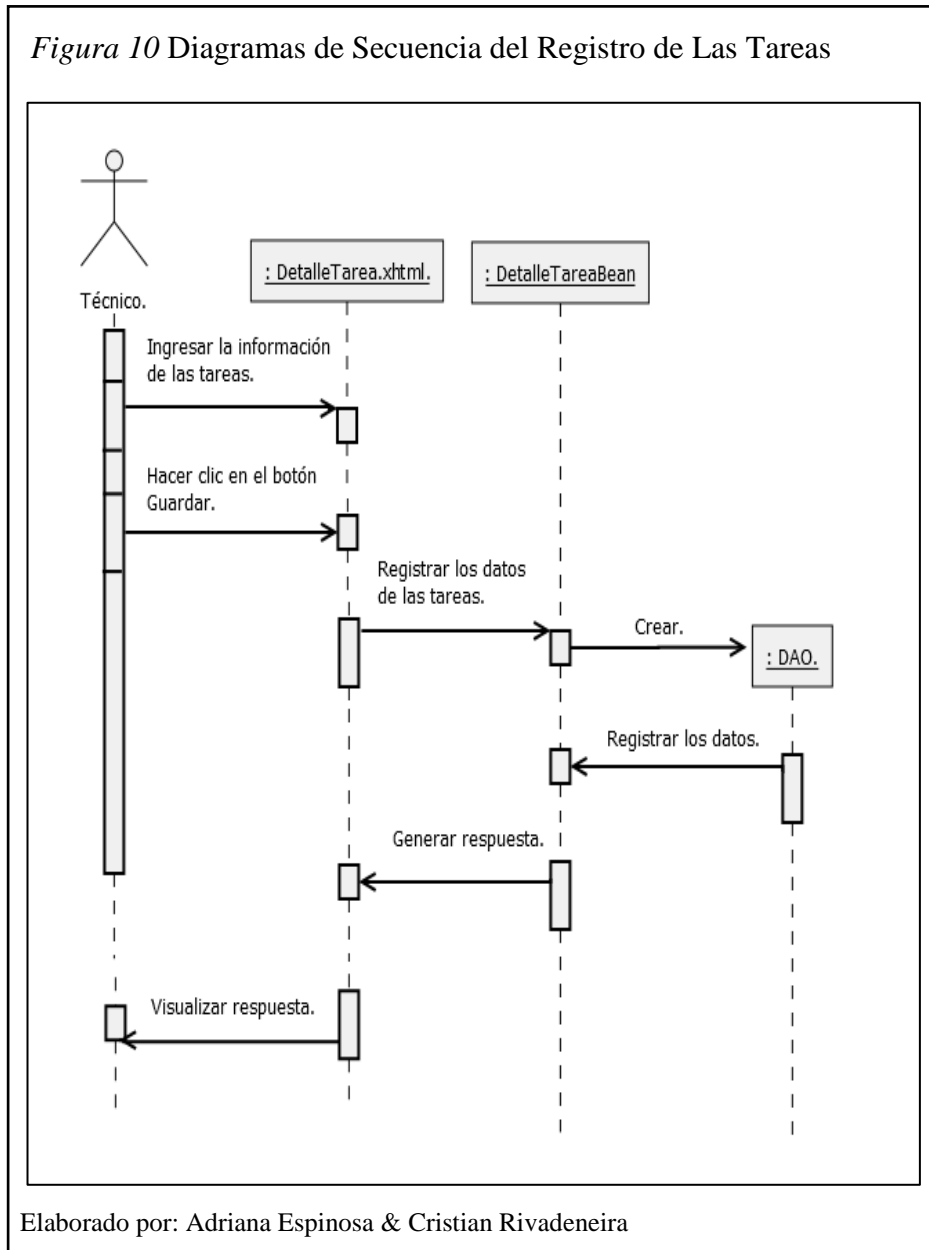
Figura 9 Diagramas de Secuencia de Asignar los Procedimientos



Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

- **Registro de las Tareas que se realizan en las Implementaciones**

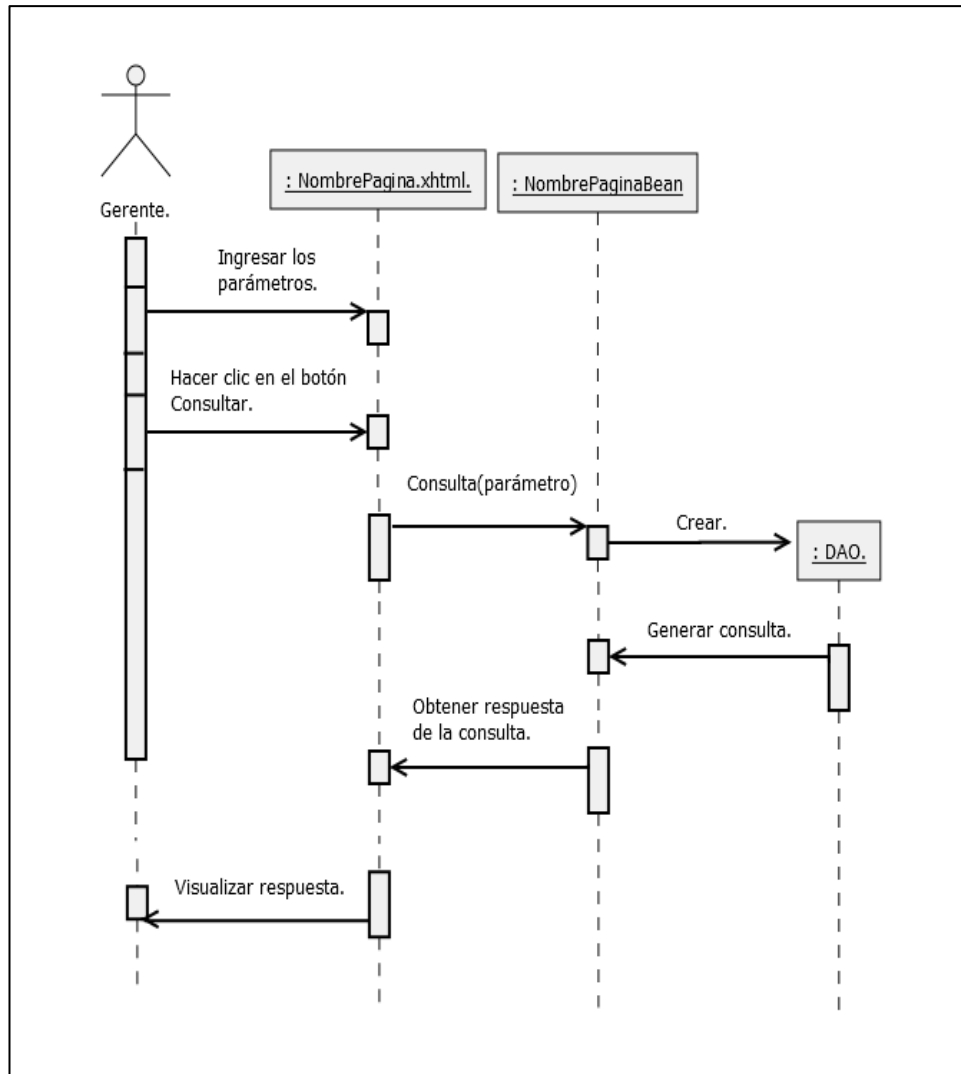
La figura muestra el diagrama de secuencia de como el técnico ingresa los datos del cumplimiento de las tareas para implementar el sistema Fénix, luego el sistema los valida y almacena esta información en la base de datos.



• Reportes

La figura muestra el diagrama de secuencia de como el gerente ingresa los parámetros de entrada y el sistema despliega los resultados.

Figura 11 Diagramas de Secuencia de los Reportes



Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

2.3.1.3.2. Diagramas de Estados

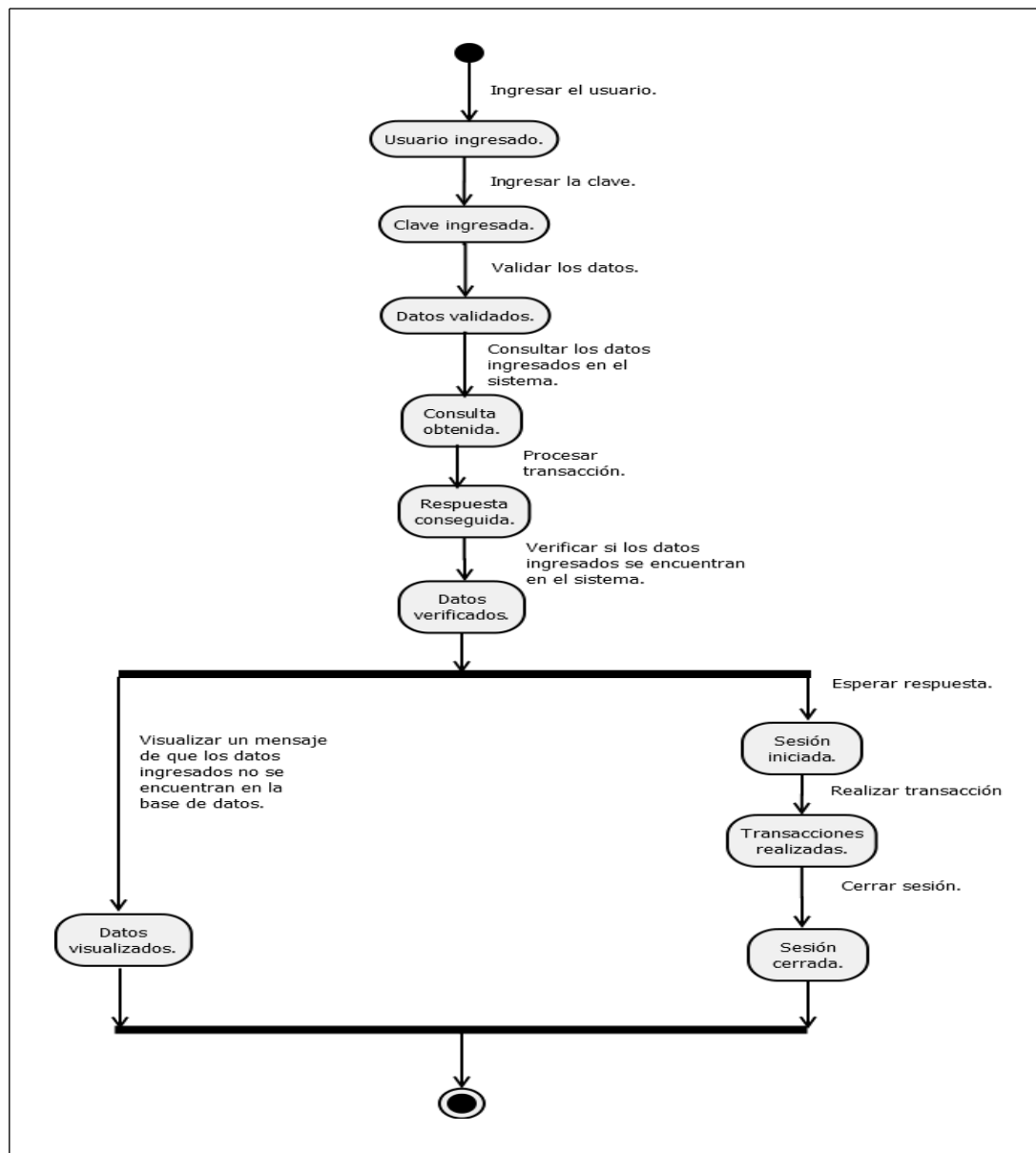
Detallan la conducta del sistema, mostrando los estados y los eventos que cada proceso posee.

Los diagramas de estados se realizan de las clases del sistema y las más relevantes de este son: Usuarios, Asignación del Responsable, Asignación de la Empresa y Detalle Tarea.

• Usuarios

La figura muestra los estados que existen cuando el usuario inicia y cierra sesión.

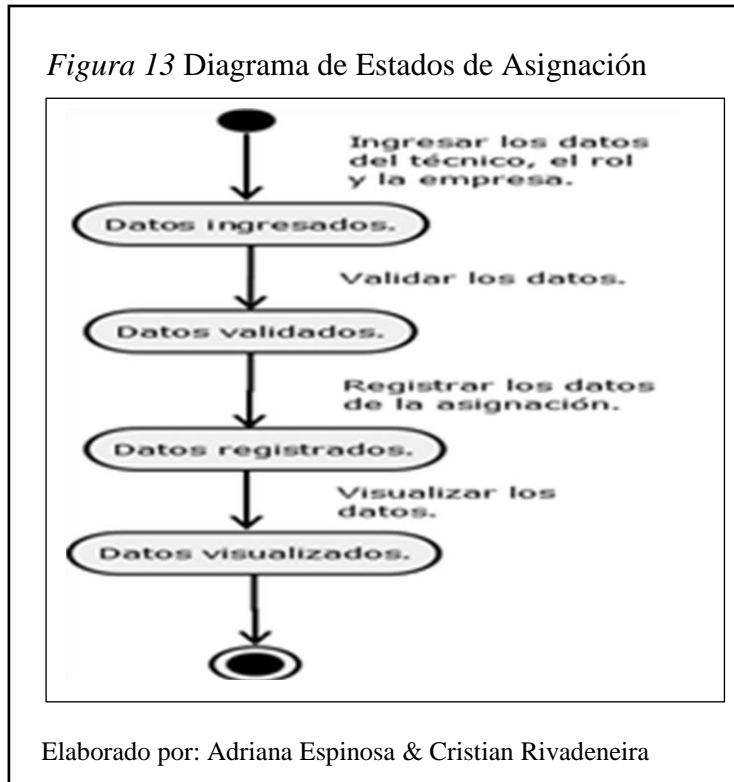
Figura 12 Diagrama de Estados de Usuarios



Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

• **Asignación Responsable**

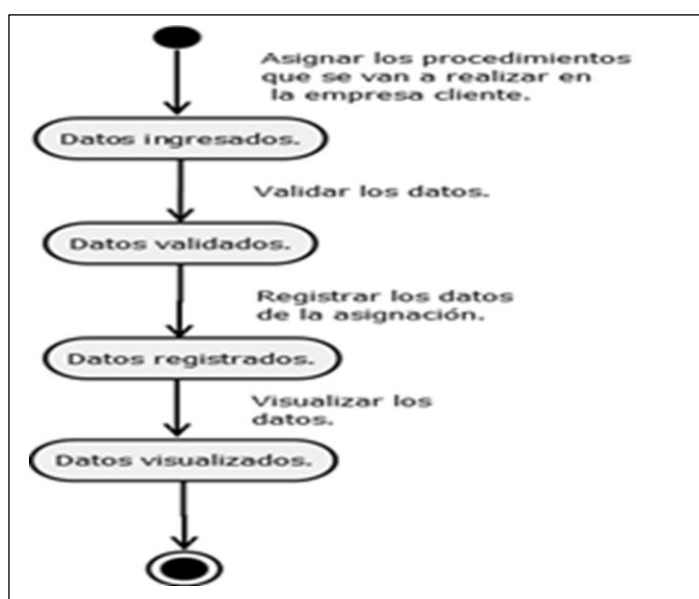
La figura muestra los estados que existen cuando se registran los datos de la asignación de los responsables que realizarán la implementación del sistema Fénix.



• **Asignación Empresa**

La figura muestra los estados que existen cuando se registran los datos de la asignación de los procedimientos que el técnico realizará en las empresas clientes.

Figura 14 Diagrama de Estados de Procedimiento Empresa

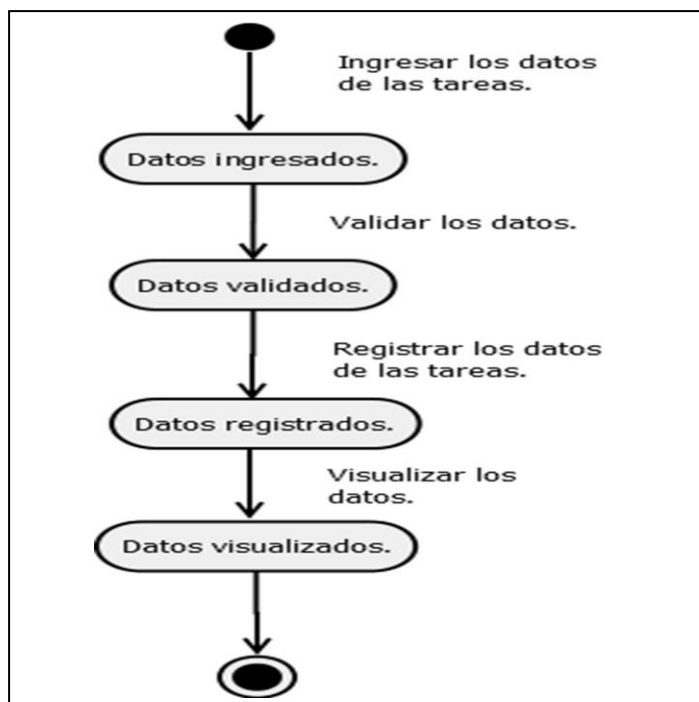


Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

•Detalle Tarea

La figura muestra los estados que existen cuando se registran los datos del cumplimiento de las tareas que se llevan a cabo para implementar el sistema Fénix.

Figura 15 Diagrama de Estados de Tarea



Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

2.3.1.4. Modelo Funcional

En este se diseñan los diagramas de flujo de datos del sistema.

2.3.1.4.1. Diagramas de Flujo de Datos

Estos muestran las diferentes funciones que va a desempeñar el sistema.

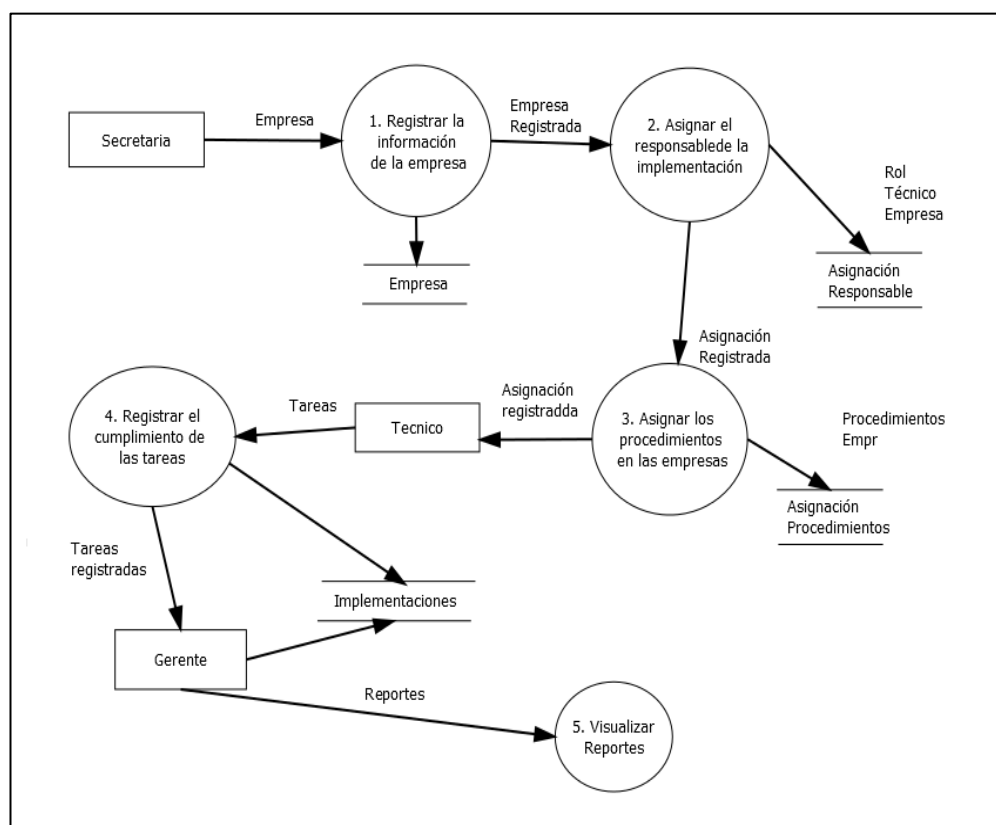
Se aplicó la notación Yourdon/Demarco. (Sisman, pág. 12)

• Sistema SGIFENIX

La figura muestra el diagrama de flujo de datos del sistema SGIFENIX, el cual realiza lo siguiente:

- La secretaria registra la información de la empresa cliente, luego ella asigna el responsable y los procedimientos que se realizarán para la implementación de la misma.
- Después el técnico registra el cumplimiento de las tareas de la implementación.
- Y por último el gerente visualiza los reportes de este proceso.

Figura 16 Diagrama del Flujo de Datos del Sistema



Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Diagrama Conceptual de la Base de Datos

Se han creado las tablas y las relaciones necesarias para almacenar todos los datos que se han tenido de los requerimientos.

Se necesita almacenar la información de los datos de los usuarios, de los perfiles con diferentes tipos de acceso.

De almacenar las empresas clasificándoles por grandes y pequeñas y lo más importante registrar los procedimientos con las actividades y tareas específicas que cada técnico debe realizar en las implementaciones.

Se ha establecido una tabla donde el usuario tipo secretaria, asigna los procedimientos que cada técnico debe realizar en las diferentes empresas.

Por último cada técnico debe registrar la información de las tareas que se han realizado en cada empresa.

Figura 17 Diagrama Conceptual de la Base de Datos

El diagrama conceptual de la base de datos (DCBD) muestra las siguientes entidades y sus relaciones:

- tipo_empresa** (Entidad): id tipo empresa <pi> | <M>, nombre VA100, descripcion TXT, Identifier_1 <pi>.
- empresa** (Entidad): id empresa <pi> | <M>, nombre VA100, nombre_comercial VA250, nombre_contacto1 VA100, correo_contacto1 VA50, telefono_contacto1 VA20, negocio_empresa VA250, direccion_empresa VA250, fecha_demo D, observacion_tecnico TXT, observacion_responsable TXT, cantidad_licencias TXT, fecha_inicial_estimada D, fecha_final_estimada D, duracion VA100, Identifier_1 <pi>.
- usuario** (Entidad): id usuario <pi> | <M>, nombre VA100, domicilio VA250, fecha_nacimiento D, telefono VA20, experiencia VA250, celular VA20, estado I, usuario VA50, clave TXT, correo VA100, Identifier_1 <pi>.
- departamento_ads** (Entidad): id departamento ads <pi> | <M>, nombre VA100, descripcion TXT, Identifier_1 <pi>.
- perfil** (Entidad): id perfil <pi> | <M>, nombre VA100, descripcion TXT, Identifier_1 <pi>.
- tipo_procedimiento** (Entidad): id tipo procedimiento <pi> | <M>, nombre VA100, Identifier_1 <pi>.
- procedimiento** (Entidad): id procedimiento <pi> | <M>, nombre VA100, estado I, fecha_creacion D, observacion TXT, autor VA100, Identifier_1 <pi>.
- rol** (Entidad): id rol <pi> | <M>, nombre VA100, Identifier_1 <pi>.
- actividades** (Entidad): id actividades <pi> | <M>, nombre VA100, Identifier_1 <pi>.
- procedimiento_empresa** (Entidad): id procedimiento empresa <pi> | <M>, estado I, fecha_ingreso DT, Identifier_1 <pi>.
- detalle_tarea** (Entidad): id detalle tarea <pi> | <M>, fecha DT, estado I, observacion TXT, fecha_ingreso DT, Identifier_1 <pi>.
- tareas** (Entidad): id tareas <pi> | <M>, nombre VA100, descripcion TXT, Identifier_1 <pi>.

Las relaciones entre las entidades son:

- posee** (Relación entre tipo_empresa y empresa): 1 a M.
- forman parte de** (Relación entre usuario y departamento_ads): 1 a M.
- tienen muchos** (Relación entre usuario y perfil): 1 a M.
- realizan varios** (Relación entre usuario y asignacion): 1 a M.
- cumplen varios** (Relación entre asignacion y rol): 1 a M.
- realizan varios** (Relación entre asignacion y detalle_tarea): 1 a M.
- asignan varios** (Relación entre empresa y asignacion): 1 a M.
- asignan varias** (Relación entre empresa y procedimiento_empresa): 1 a M.
- tienen varias** (Relación entre usuario y asignacion): 1 a M.
- asignan varias** (Relación entre procedimiento_empresa y detalle_tarea): 1 a M.
- tienen varios** (Relación entre rol y detalle_tarea): 1 a M.
- tienen** (Relación entre tipo_procedimiento y procedimiento): 1 a M.
- tienen** (Relación entre procedimiento y actividades): 1 a M.
- tienen** (Relación entre detalle_tarea y tareas): 1 a M.

2.4. Diseño de la Interfaz Gráfica

El diseño de las ventanas más importante del sistema es:

• Ingreso al Sistema

Figura 18 Ventana Ingreso al Sistema

Diagrama de la ventana de ingreso al sistema SGIFénix. La ventana tiene un título "SGIFénix." y botones de control de ventana. El contenido incluye:

- Logo.
- Ingreso al Sistema.
- Inicio de Sesión.
- Usuario : * (campo de texto)
- Clave : * (campo de texto con caracteres ocultos por asteriscos)
- texto. (campo de texto)
- ***** (campo de texto con caracteres ocultos por asteriscos)
- Ingresar. (botón)

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

• Inicio Secretaria

La figura muestra el diseño de la página de inicio de la secretaria y esta accederá a las siguientes ventanas:

- (A) Gestión de la asignación del responsable de la implementación.
- (D) Gestión de la asignación de los procedimientos.

Figura 19 Ventana Inicio Secretaria

Diagrama de la ventana de inicio de la secretaria SGIFénix. La ventana tiene un título "SGIFénix." y botones de control de ventana. El contenido incluye:

- Logo.
- Inicio Secretaria.
- Usuario : Nombre Usuario. (campo de texto)
- Salir. (botón)
- Administración.
- Gráfico. (campo de texto)
- Tipo de Empresa.
- A Asignar el Responsable de la Implementación. (botón)
- D Asignar los Procedimientos. (botón)

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

- **(A) Gestión de la Asignación del Responsable de la Implementación**

La figura muestra el diseño de la página que accederá a las siguientes ventanas:

- (B) Nueva asignación del responsable de la implementación.
- (C) Editar la asignación del responsable de la implementación

Figura 20 Ventana Gestión de la Asignación del Responsable

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

- **(B) Nueva Asignación del Responsable de la Implementación**

La figura muestra el diseño de la ventana para establecer el técnico y el rol que desempeñará el mismo y la empresa que se le implementará el sistema Fénix.

Figura 21 Ventana de la Nueva Asignación del Responsable

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

• **(C) Editar la Asignación del Responsable de la Implementación**

La figura muestra el diseño de la ventana para cambiar el técnico asignado anteriormente para una empresa y rol ya establecido.

Figura 22 Ventana Editar Asignación del Responsable

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

• **(D) Gestión de la Asignación de los Procedimientos**

La figura muestra el diseño de la página que accederá a las siguientes ventanas:

(E) Nueva Asignación de los Procedimientos.

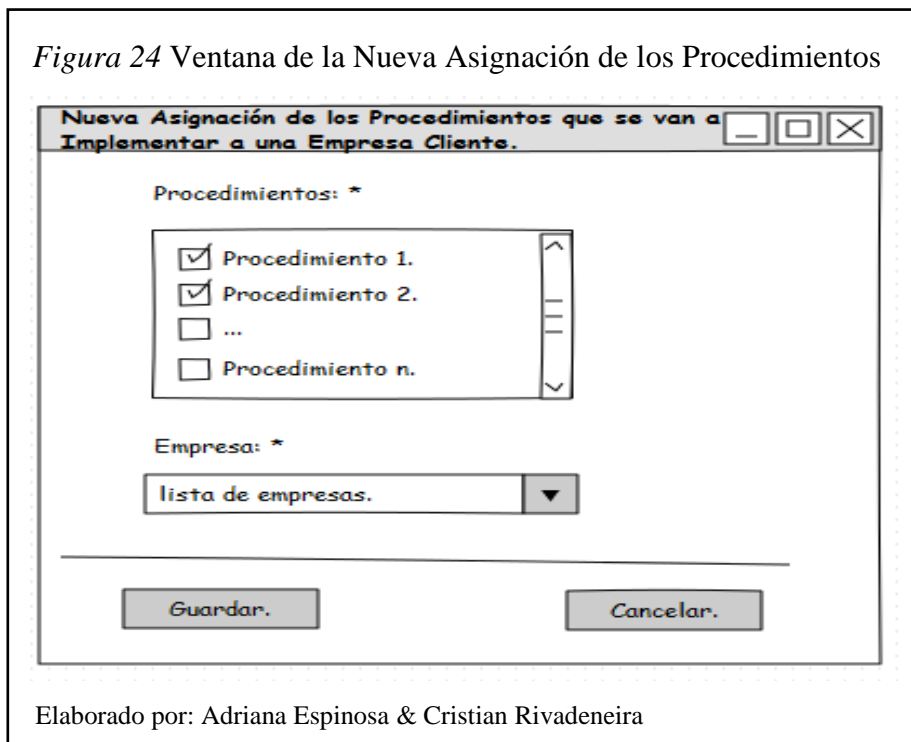
(F) Agregar los Procedimientos.

Figura 23 Ventana Gestión de la Asignación de los Procedimientos

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

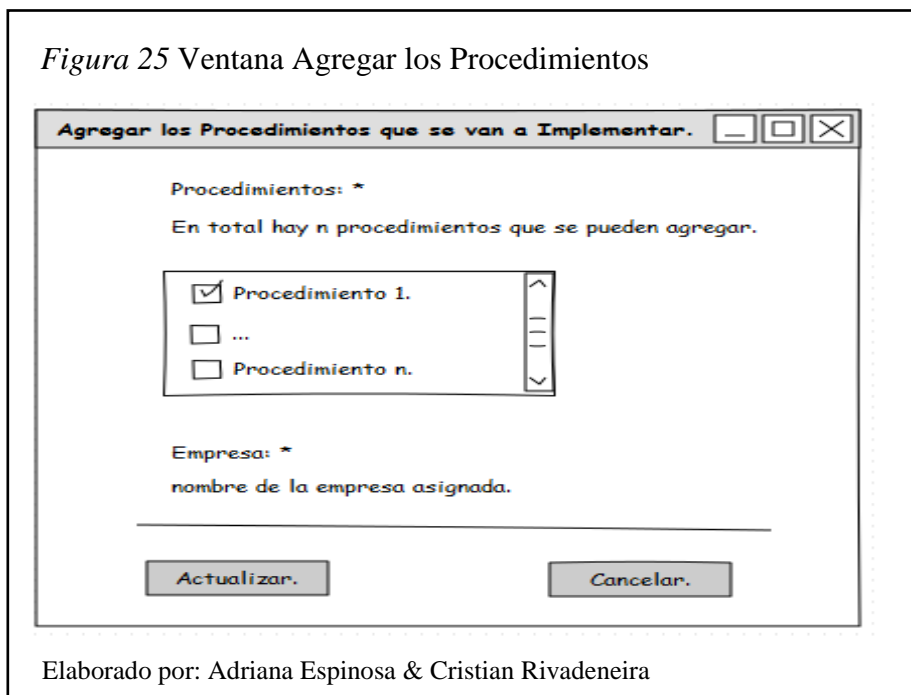
- **(E) Nueva Asignación de los Procedimientos**

La figura muestra el diseño de la ventana para establecer los procedimientos que el técnico cumplirá de manera eficaz y eficiente en la empresa cliente.



- **(F) Agregar los Procedimientos**

La figura muestra el diseño de la ventana para escoger los procedimientos faltantes que se deseen realizar en una empresa específica.



- **(G) Empresas Asignadas Procedimientos**

La figura muestra el diseño de la ventana para escoger el procedimiento que se desee llenar la información del cumplimiento del trabajo de un técnico en una empresa específica.

Figura 26 Ventana de las Empresas Asignadas Procedimientos

El diagrama muestra la estructura de la ventana 'SGIFénix'. En la parte superior hay un campo 'Logo.'. Debajo, el título 'Empresas Asignadas Procedimientos.' está centrado. A continuación, se encuentra un campo 'Usuario : Nombre Usuario.' con un botón 'Salir.' a su derecha. Debajo de esto, hay una barra de selección de empresas con 'Empresa 1', un botón de tres puntos y 'Empresa n'. El contenido principal de la ventana es una lista de procedimientos, encabezada por 'Procedimientos.'. Esta lista contiene tres ítems: 'Procedimiento 1.', '...' y 'Procedimiento n.'. Cada ítem tiene un icono de selección a su izquierda. Debajo de la lista, hay un campo 'Observaciones.' con un botón 'I' a su derecha. En la parte inferior de la ventana, se muestra el mensaje 'En total hay n empresas.'

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

- **(H) Detalle de las Tareas**

La figura muestra el diseño de la ventana para registrar la información del cumplimiento de las tareas que se realizan para implementar el sistema Fénix. La información que se encuentra aquí son: el nombre de la empresa, el nombre del procedimiento que se realiza, la fecha inicial y final estimada para que el técnico acabe el trabajo, el estado de la implementación (**asignado:** color verde, **controlado:** color amarillo, **verificado:** color rojo) y un mensaje que muestra que la implementación está a tiempo o está atrasado. Además se describe si se ha cumplido cada tarea, la fecha que se realizó la misma y si existen observaciones.

Figura 27 Ventana de la Detalle de las Tareas

Logo.

Detalle de las Tareas.

Usuario : Nombre Usuario.

Información de la Implementación.

Empresa: nombre de la empresa.

Procedimiento: nombre del procedimiento.

Fecha Inicial Estimada: fecha.

Fecha Final Estimada: fecha.

Estado Implementación: gráfico.

Aviso: muestra el mensaje si la implementación esta a tiempo o esta atrasada.

Paso.	Definición.	Observación.	Activo.	Fecha.
código tarea.	descripción tarea.	observación tarea.	si / no. ▼	calendario. <input type="text"/>

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

•(I) Editar Observaciones.

La figura muestra el diseño de la ventana para mostrar la información relevante de la empresa anteriormente registrada y las observaciones del técnico que implementa como el del que supervisa.

Figura 28 Ventana Editar Observaciones

The screenshot shows a window titled "Editar Observaciones." with standard window controls (minimize, maximize, close) in the top right corner. The window contains two columns of input fields:

Field Label	Input Field Content
Nombre Empresa:	nombre de la empresa.
Nombre Comercial:	nombre comercial de la empresa.
Negocio de la Empresa:	a que se dedicaba la empresa.
Dirección de la Empresa :	dirección empresa.
Correo Contacto:	correo empresa.
Teléfono Contacto:	teléfono contacto.
Nombre Contacto:	nombre contacto.
Fecha Inicial Estimada:	fecha inicial. <input type="checkbox"/>
Fecha Final Estimada:	fecha final. <input type="checkbox"/>
Observación Asesor: *	área de texto.
Observación Responsable: *	área de texto.

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

• **(J) Inicio Gerente.**

La figura muestra el diseño de la página de inicio del gerente y esta accederá a las siguientes ventanas:

(K) Notificación del retraso de las implementaciones.

(L) Implementación de una empresa específica.

(M) Empresas implementadas y no implementadas.

Figura 29 Ventana Inicio Gerente

El diagrama muestra la estructura de la ventana 'Inicio Gerente' con los siguientes componentes:

- Barra de título:** Contiene el texto 'SGIFénix.' y los botones de control de ventana (minimizar, maximizar, cerrar).
- Formulario de inicio:** Una caja rectangular que contiene:
 - Logo:** Un espacio reservado para el logo de la empresa.
 - Inicio Gerente:** Un botón o etiqueta que indica la acción principal.
 - Menú:** Una barra horizontal para el menú de navegación.
 - Usuario:** Una etiqueta 'Usuario :' seguida de un campo de texto 'Nombre Usuario.' y un botón 'Salir.'.
 - Gerente:** Un espacio reservado para el nombre del gerente.
 - Gráfico:** Un espacio reservado para un gráfico o informe.

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

- **(K) Retraso de las Implementaciones.**

La figura muestra el diseño de la ventana para mostrar la información de las empresas que tienen un retraso en las implementaciones.

Los datos que se encontrarán en este reporte son: nombre de la empresa, nombre y correo del contacto, la fecha final estimada, la duración, el retraso y el porcentaje de la implementación de la misma.

Figura 30 Ventana del Retraso de las Implementaciones

The window is titled "S&I Fénix." and contains the following elements:

- Logo.**: A rectangular area for displaying a logo.
- Notificación del Retraso de las Implementaciones.**: A rectangular area for displaying a notification.
- Menú.**: A rectangular area for displaying a menu.
- Usuario :** A label followed by the text "Nombre Usuario." and a **Salir.** button.
- Gráfico.**: A rectangular area for displaying a graph.
- Table:** A table with the following columns: **Empresa.**, **Contacto.**, **Correo.**, **Fecha Final Estimada.**, **Duración.**, **Estado.**, **Total Porcentaje.**, and **Retraso.**
- Exportar los datos.**: A button located below the table.
- Icono.**: A rectangular area for displaying an icon.

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

- **(L) Implementación de una Empresa Específica.**

La figura muestra el diseño de la ventana para mostrar la información de los procedimientos que se realizan en una empresa seleccionada, con el respectivo porcentaje y estado de la implementación.

Figura 31 Ventana Implementación de una Empresa Específica

SGIFénix.

Logo.

Implementación de una Empresa Específica.

Menú.

Usuario : Nombre Usuario. Salir.

Escoger empresa: lista empresas. Consultar.

Empresa.	Procedimiento.	Implementación.	Estado.	Total Procedimiento.
----------	----------------	-----------------	---------	----------------------

Exportar los datos.

Icono.

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

- **(M) Estado de la Implementación**

La figura muestra el diseño de la ventana para mostrar la información de las empresas que han completado o no la implementación.

- **Empresas Implementadas.-** Si se cumple mayor o igual al 90% del trabajo de la implementación
- **Empresas No Implementadas.-** Si no se ha logrado culminar la implementación.

Figura 32 Ventana del Estado de la Implementación

S&IFénix.

Logo.

Empresas Implementadas y no Implementadas.

Menú.

Usuario: Nombre Usuario.

Estado Implementación: implementada / no implementada.

Empresa.	Contacto.	Correo.	Fecha Demo.	Fecha Inicial Estimada.	Fecha Final Estimada.	Duración.	Estado.	Porcentaje.

Exportar los datos.

Icono.

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

CAPÍTULO 3

CONSTRUCCIÓN

Este capítulo detalla la codificación del sistema, la plataforma, el lenguaje de programación, la arquitectura del software, las herramientas utilizadas, el diagrama físico de la base de datos y el diccionario de la misma.

3.1.Plataforma

Tabla 34

Plataforma Escogida para Realizar este Proyecto

Plataforma	Motivos de selección
Windows	Windows es un sistema operativo, el más popular del mercado, por esta razón todos los empleados de la empresa ADS lo utilizan y están familiarizados con el mismo Tiene una interfaz amigable para el usuario, lo que permite que las tareas resulten más fáciles de realizar y se demoren menos tiempo Buena documentación Gran rendimiento Robusto Fácil de instalar
Glassfish	Servidor de aplicaciones muy fácil de utilizar Configuración sencilla para la implementación del sistema Buena documentación Mayor rendimiento Robusto Fácil de instalar Sencilla integración con Netbeans

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

3.2. Lenguaje de Programación

Tabla 35

Lenguaje Escogido para Realizar este Proyecto

Lenguaje de Programación	Motivos de Selección
Java	Conocimiento en el lenguaje Buena documentación Robusto Multiplataforma

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

3.3. Arquitectura del Software

Tabla 36

Arquitectura Escogida para Realizar este Proyecto

Arquitectura de Software	Características	Motivos de selección
Hibernate	Separa la capa de datos y la lógica de negocios. Tiene su propio lenguaje de consultas HQL (Hibernate Query Language) Hibernate se utiliza en diferentes lenguajes de programación como en C# mediante NHibernate Descargas: http://www.hibernate.org/downloads	Existe mucha información acerca de este tipo de persistencia Mejor rendimiento porque se almacena la información en la memoria cache Resulta fácil el cambio de base de datos Fácil instalación El código es portable
Primefaces	Soporta Ajax. Es una librería de JSF. Dispone de más de 110 componentes Ejemplos: http://primefaces.org/	Cuenta con una interfaz amigable para el usuario Buena documentación Robusto Flexible
MySQL	Almacena gran cantidad de datos Utiliza el lenguaje SQL	Multiplataforma Mejor rendimiento Conocimiento al usar este gestor

		de base de datos Fácil configuración Fácil instalación Buena documentación
--	--	---

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

3.4. Herramientas

Tabla 37

Herramientas Utilizadas en este Proyecto

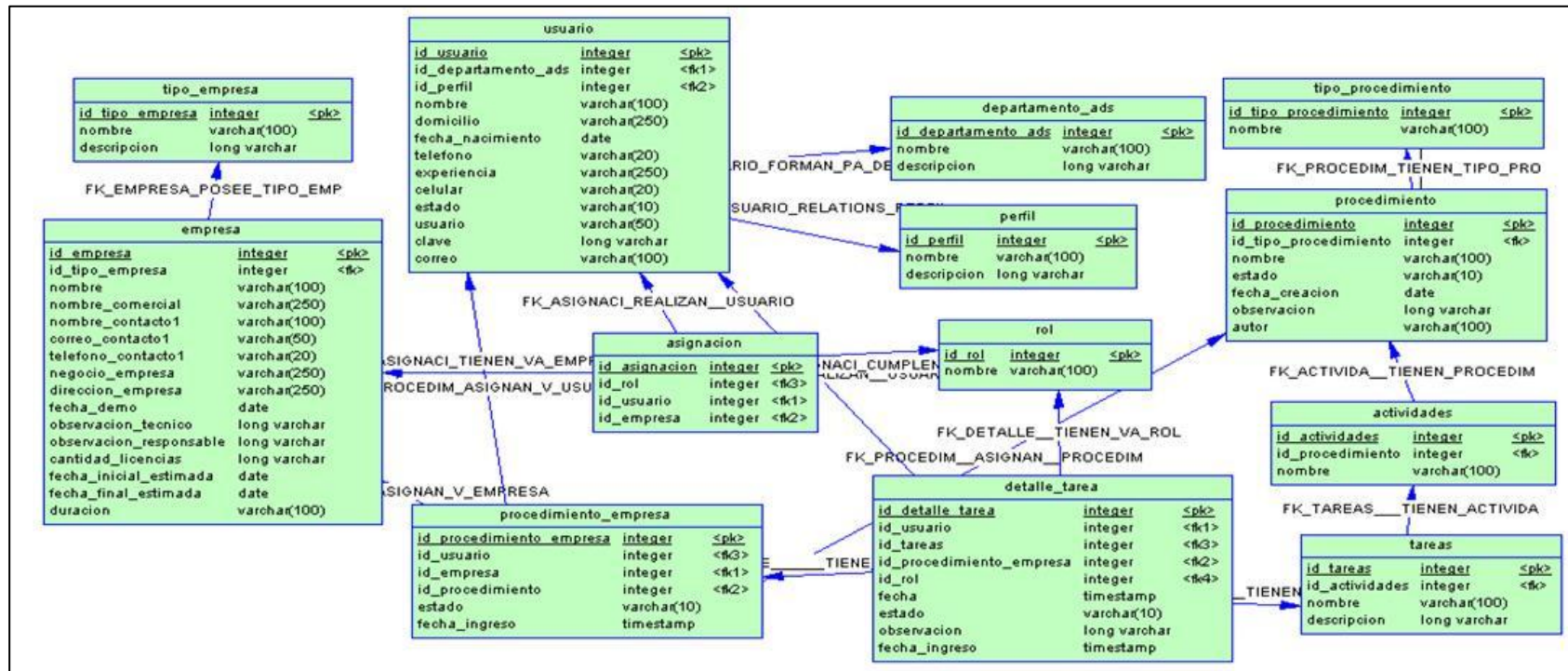
Herramienta escogida	Motivo para escoger la herramienta.
MySQL Workbench Descargar: http://mysql-workbench.uptodown.com/descargar	Multiplataforma Crea diagramas Entidad/Relación El diseño se lo realiza de manera gráfica Posee innoDB, que permite el diseño de diagramas de base de datos de manera sencilla y también facilita que exista integridad y confiabilidad en la información Fácil instalación Buena Documentación Interfaz amigable
Netbeans Descargar: http://netbeans.org/downloads/	Una interfaz muy sencilla de usar Multiplataforma Se desarrolla en muchos lenguajes de programación Fácil instalación Buena documentación Robusto Conocimiento en la herramienta

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

3.5. Diagrama Físico de la Base de Datos

La base de datos ha sido construida a base del diagrama conceptual y adaptado al gestor seleccionado, que en este caso es MySQL.

Figura 33 Diagrama Físico de la Base de Datos



Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

3.6.Diccionario de la Base de Datos

Esta sección explica sobre cada una de las tablas que forman parte de la base de datos de este sistema.

Tabla 38

Tabla Tipo de la Empresa

Tabla:	Tipo_empresa.				
Columna.	Tipo de Dato.	Clave Primaria.	Clave Foránea.	Valor Obligatorio.	Descripción.
id_tipo_empresa	Int	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Código de la tabla tipo de empresa Contiene un valor único y auto incrementable
nombre	varchar(100)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nombre del tipo de empresa
descripcion	varchar(250)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Descripción del tipo de empresa

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 39

Tabla de la Empresa

Tabla:	Empresa.				
Columna.	Tipo de Dato.	Clave Primaria.	Clave Foránea.	Valor Obligatorio.	Descripción.
id_empresa	int	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Código de la tabla empresa Contiene un valor único y auto incrementable

id_tipo_empresa	int	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Clave foránea de la tabla tipo_empresa
nombre	varchar(100)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nombre de la empresa
nombre_comercial	varchar(250)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nombre comercial de la empresa
nombre_contacto1	varchar(100)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nombre del contacto de la empresa
correo_contacto1	varchar(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Correo del contacto de la empresa
telefono_contacto1	varchar(20)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Teléfono del contacto de la empresa. Tiene diez dígitos (0X-XXXXXXX)
negocio_empresa	varchar(250)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Negocio de la empresa
direccion_empresa	varchar(250)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dirección de la empresa
fecha_demo	date	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha de la demostración del sistema Fénix (año-mes-día)
observacion_tecnico	text	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Observación del técnico acerca de la implementación
observacion_responsable	text	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Observación del técnico que verifica el trabajo de la implementación
cantidad_licencias	text	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cantidad de licencias del sistema Fénix
fecha_inicial_estimada	date	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha inicial estimada de la implementación (año-mes-día)
fecha_final_estimada	date	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha final estimada de la implementación (año-mes-día)
duracion	varchar(100)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Duración de la implementación, esta se calculará en días

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 40

Tabla de los Departamentos de la Empresa ADS

Tabla:	Departamento_ads				
Columna.	Tipo de Dato.	Clave Primaria.	Clave Foránea.	Valor Obligatorio.	Descripción.
id_departamento_ads	int	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Código de la tabla departamento Contiene un valor único y auto incrementable
nombre	varchar(100)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nombre del departamento
descripcion	varchar(250)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Descripción del departamento

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 41

Tabla de los Perfiles de los Usuarios

Nombre de la Tabla:	Perfil.				
Columna.	Tipo de Dato.	Clave Primaria.	Clave Foránea.	Valor Obligatorio.	Descripción.
id_perfil	int	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Código de la tabla perfil Contiene un valor único y auto incrementable
nombre	varchar(100)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nombre del perfil

descripcion	varchar(250)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Descripción del perfil
-------------	--------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	------------------------

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 42

Tabla de los Usuarios del Sistema SGIFÉNIX

Tabla:	Usuario.				
Columna.	Tipo de Dato.	Clave Primaria.	Clave Foránea.	Valor Obligatorio.	Descripción.
id_usuario	int	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Código de la tabla usuario Contiene un valor único y auto incrementable
id_departamento_ads	int	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Clave foránea de la tabla departamento_ads.
id_perfil	int	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Clave foránea de la tabla perfil
nombre	varchar(70)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nombre del usuario
domicilio	varchar(250)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Domicilio del usuario
fecha_nacimiento	date	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha de nacimiento del usuario (año-mes-día)
telefono	varchar(20)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Teléfono del usuario Tiene diez dígitos (0X-XXXXXXX)
experiencia	varchar(250)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Experiencia que tiene el usuario
celular	varchar(20)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Celular que tiene el usuario Tiene diez dígitos (0XXXXXXXXX)
estado	bit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Estado de actividad del usuario, el cual es activo (1) o inactivo (0)

					Activo.- Trabaja normalmente Inactiva.- Si el empleado está de vacaciones o con algún permiso especial
usuario	varchar(50)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nombre del usuario que se utiliza para iniciar o cerrar sesión
clave	text	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Clave del usuario que se utiliza para iniciar o cerrar sesión Este parámetro estará encriptado con MD5
correo	varchar(100)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Correo del usuario

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 43

Tabla de los Tipos de Procedimientos

Tabla	Tipo_procedimiento.				
Columna	Tipo de Dato	Clave Primaria	Clave Foránea	Valor Obligatorio	Descripción
id_tipo_procedimiento	int	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Código de la tabla tipo_procedimiento Contiene un valor único y auto incrementable
nombre	varchar(100)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nombre del tipo del procedimiento

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 44

Tabla de los Procedimientos

Procedimiento.					
Columna	Tipo de Dato	Clave Primaria	Clave Foránea	Valor Obligatorio	Descripción
id_procedimiento	int	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Código de la tabla procedimiento Contiene un valor único y auto incrementable
id_tipo_procedimiento	int	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Clave foránea de la tabla tipo_procedimiento
nombre	varchar(100)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nombre del procedimiento
estado	bit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Estado del procedimiento
fecha_creacion	date	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha de creación
observacion	text	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Observación del procedimiento
autor	varchar(100)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nombre de quien creo el procedimiento

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 45

Tabla de las Actividades

Nombre de la Tabla	Actividades.				
Nombre de la Columna	Tipo de Dato	Clave Primaria	Clave Foránea	Valor Obligatorio	Descripción
id_actividades	int	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Código de la tabla actividades Contiene un valor único y auto incrementable
id_procedimiento	int	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Clave foránea de la tabla procedimiento
nombre	varchar(100)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nombre de la actividad

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 46

Tabla de las Tareas

Tabla	Tareas				
Columna	Tipo de Dato	Clave Primaria	Clave Foránea	Valor Obligatorio	Descripción
id_tareas	int	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Código de la tabla tareas Contiene un valor único y auto incrementable
id_actividades	int	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Clave foránea de la tabla actividades
nombre	varchar(100)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nombre de las tareas
descripcion	text	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Descripción de las tareas

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 47

Tabla de los Procedimientos

Tabla	Procedimiento_empresa				
Columna	Tipo de Dato	Clave Primaria	Clave Foránea	Valor Obligatorio	Descripción
id_procedimiento_empresa	int	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Código de la tabla procedimiento_empresa. Contiene un valor único y auto incrementable
id_procedimiento	int	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Clave foránea de la tabla procedimiento
id_empresa	int	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Clave foránea de la tabla empresa
id_usuario	int	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Clave foránea de la tabla usuario
estado	int	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Estado de la implementación: (1) asignado, (2) controlando y (3) verificado
fecha_ingreso	datetime	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha de ingreso de los datos en la tabla

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 48

Tabla de los Roles

Tabla	Rol.				
Columna	Tipo de Dato	Clave Primaria	Clave Foránea	Valor Obligatorio	Descripción
id_rol	int	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Código de la tabla rol Contiene un valor único y auto incrementable
nombre	varchar(100)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Nombre del rol

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 49

Tabla del Detalle de las Tareas

Tabla	Detalle_tarea.				
Columna	Tipo de Dato	Clave Primaria	Clave Foránea	Valor Obligatorio	Descripción
id_detalle_tarea	int	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Código de la tabla detalle_tarea Contiene un valor único y auto incrementable
id_usuario	int	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Clave foránea de la tabla usuario
id_procedimiento_empresa	int	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Clave foránea de la tabla procedimiento_empresa
id_tareas	int	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Clave foránea de la tabla tareas
id_rol	int	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Clave foránea de la tabla rol
fecha	datetime	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha que se realizó la tarea (año-mes-día hora:minutos)

estado	varchar(10)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Indica si se realizó o no la tarea (si/no)
observacion	text	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Describe alguna observación de la implementación
fecha_ingreso	datetime	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fecha que se ingresó en la tabla (año-mes-día hora : minutos)

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 50

Tabla de la Asignación del Responsable de la Implementación

Tabla	Asignacion.				
Columna	Tipo de Dato	Clave Primaria	Clave Foránea	Valor Obligatorio	Descripción
id_asignacion	int	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Código de la tabla asignación Contiene un valor único y auto incrementable
id_empresa	int	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Clave foránea de la tabla empresa
id_usuario	int	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Clave foránea de la tabla usuario
id_rol	int	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Clave foránea de la tabla rol

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

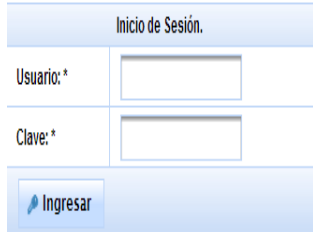
3.7.Codificación

Esta sección explica mediante una tabla, sobre el código fuente más relevante que se ha utilizado en este proyecto, la misma consta de tres columnas: la primera tiene el código más relevante de este proceso, la segunda explica el mismo y en la última columna muestra la interfaz que observa el usuario.

3.7.1. Código del Inicio de Sesión.- Este valida si el usuario tiene permisos para ingresar al sistema

Tabla 51

Código del Inicio de Sesión

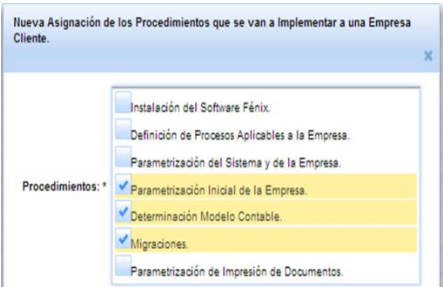
Código	Explicación del Código.	Interfaz del Código.
En las siguientes líneas consta lo más relevante de esta funcionalidad	En esta columna se describe que significa cada sentencia	Del código anteriormente explicado, el usuario visualiza la siguiente pantalla
<pre>String encriptado = DigestUtils.md5Hex(usuario.getClave()); usuario.setClave(encriptado);</pre>	Encripta la clave a MD5 y guarda los datos	
<pre>usuario = usuarioDao.buscarPorUsuario(usuario);</pre>	Busca en la base de datos si existe la información del usuario ingresado por teclado	
<pre>if (usuario != null) if(usuario.getPerfil().getNombre().equalsIgnoreCase("PERFIL") == true) pagina = "Usuarios/inicio";</pre>	Si existen los datos del usuario y el perfil es correcto, se dirige a la página de inicio	

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

3.7.2. Código de la Lista de Procedimientos .- Muestra la lista de procedimientos que se realizan para implementar el sistema Fénix

Tabla 52

Código de la Lista de Procedimientos

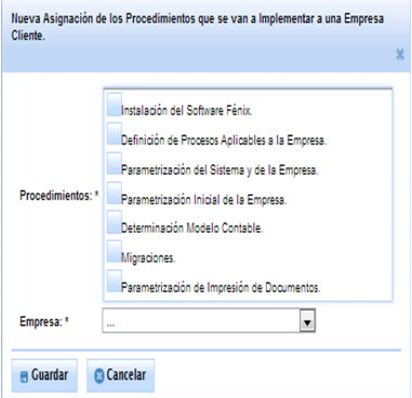
Código.	Explicación del Código.	Interfaz del Código.
En las siguientes líneas consta lo más relevante de esta funcionalidad	En esta columna se describe que significa cada sentencia	Del código anteriormente explicado, el usuario visualiza la siguiente pantalla
<pre>public List<Procedimiento> buscarNombre() { return session.createQuery("select nombre from Procedimiento").list();</pre>	Consulta los procedimientos almacenados en la base de datos	
<pre><f:selectItems value="#{procedimientosBean.nombre_procedimiento}" /> </p:selectManyMenu></pre>	Muestra la lista en un Menú	
<pre><p:selectManyMenu id="chseleccionar" value="#{procedimientoEmpresaBean.seleccionarProcedimientos}" label="Modulos" style="width:350px;" showCheckbox="true" ></pre>	Guarda en la lista los procedimientos seleccionados	

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

3.7.3. Código del Registro de la Asignación de los Procedimientos.- Este selecciona a los procedimientos que se realizarán para llevar a cabo la implementación en una empresa específica

Tabla 53

Código del Registro de la Asignación de los Procedimientos

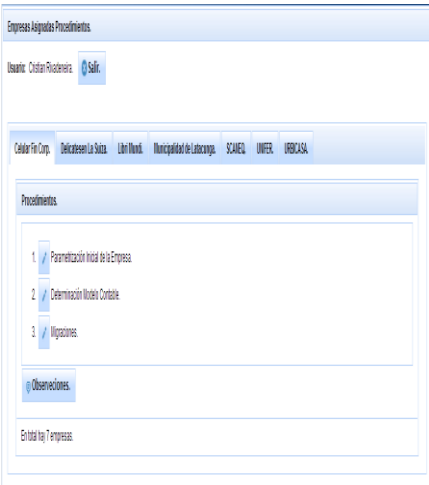
Código.	Diagrama de Bloques que explica el Código.	Interfaz del Código.
En las siguientes líneas consta lo más relevante de esta funcionalidad	En esta columna se describe que significa cada sentencia	Del código anteriormente explicado, el usuario visualiza la siguiente pantalla
<pre>if (nombreEmpresa != null && seleccionarProcedimientos.size() != 0)</pre>	Asegura que el usuario haya seleccionado los procedimientos y la empresa que se desea	
<pre>for (int i = 0; i < seleccionarProcedimientos.size(); i++) procedimientoemp.setEmpresa(empresa); procedimientoemp.setProcedimiento(procedimiento);</pre>	Obtiene la lista de los procedimientos asignados a una empresa específica y guarda los datos	
<pre>procedimientoempDao.insertar(procedimientoemp);</pre>	Inserta los procedimientos que se van a realizar en una empresa específica	

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

3.7.4. **Código de la Página de Inicio del Técnico.-** Este accede a la información de las tareas que deben cumplirse en una empresa específica

Tabla 54

Código que Muestra las Empresas con los Procedimientos Asignados

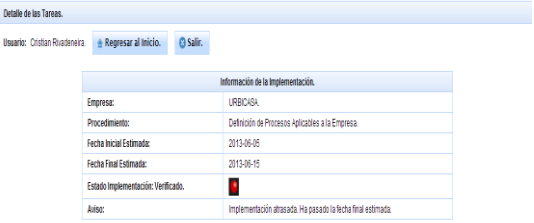
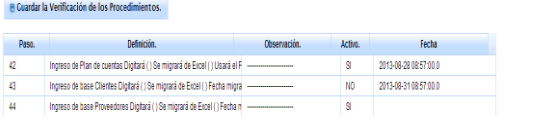
Código	Diagrama de Bloques que explica el Código	Interfaz del Código
En las siguientes líneas consta lo más relevante de esta funcionalidad	En esta columna se describe que significa cada sentencia	Del código anteriormente explicado, el usuario visualiza la siguiente pantalla
<pre><p:tabView value="#{procEmpBean.listaEmpAssignProced}" var="empresa" > <p:tab title="#{empresa.nombre}" ></pre>	Muestra la lista de las empresas clientes	
<pre><p:dataList value="#{procedEmprBean.getListaProcedAssignEmprEspecifica (empresa.nombre)}" var="procedimiento" ></pre>	Muestra los procedimientos asignados a dichas empresas	

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

3.7.5. Código del Registro del Cumplimiento de las Tareas .- Se registra si se han cumplido las tareas, con una observación y en qué fecha se han realizado esta

Tabla 55

Código del Registro del Cumplimiento de las Tareas

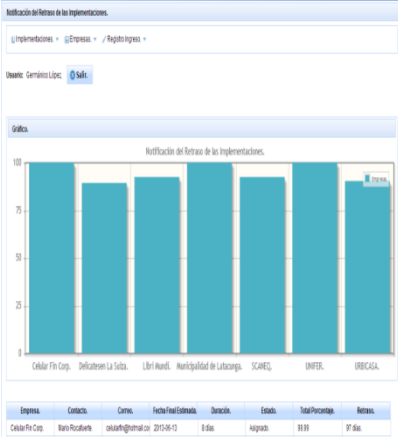
Código.	Diagrama de Bloque que explica el Código.	Interfaz del Código..
En las siguientes líneas consta lo más relevante de esta funcionalidad	En esta columna se describe que significa cada sentencia	Del código anteriormente explicado, el usuario visualiza la siguiente pantalla
<pre>int tamanio = getListaVerificarSiExisteDatos ().size(); if (tamanio == 0) for (int i = 0; i < getTareas ().size(); i++) detalletarea.setProcedimientoEmpresa(procedimiento); </pre>	Obtiene la lista de las tareas que se realizan en una implementación	
<pre>detalletarea.setTareas(tarea); detalletarea.setObservacion(observacion) detalletareadao.insertar(detalletarea); procedimientoempresa.setEstado(2); procedimientoempresaDao.actualizar(procedimiento);</pre>	Inserta la información de las tareas y actualiza el estado de la semaforización de la implementación	

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

3.7.6. Código del Reporte del Retraso de las Implementaciones.- Muestra la información de la empresa, la fecha final estimada, la duración, el retraso y el estado de la implementación

Tabla 56

Código de la Notificación del Retraso de las Implementaciones

Código.	Diagrama de Bloque que explica el Código.	Interfaz del Código.
En las siguientes líneas consta lo más relevante de esta funcionalidad	En esta columna se describe que significa cada sentencia	Del código anteriormente explicado, el usuario visualiza la siguiente pantalla
<pre>for (int i = 0; i < getProcedimiento(nameCompany).size(); i++) for (int j = 0; j < getTarea.getNombre().size(); j++)</pre>	Muestra las tareas de una empresa específica	
<pre>if (estado == null observacion == null fechaIngreso == null) contador_nulos++;</pre>	Cuenta los campos de la información de las tareas que están vacíos	
<pre>porcentaje_nulos = (contador_nulos * 100) / total_lineas; porcentaje_implementacion = 100 - porcentaje_nulos; suma_porcentaje = getProcedimiento(nameCompany).size() * 100; porc_tot_proced = (porc_impl * 100) / suma_porcentaje; suma_porcentaje_impl = suma_porcentaje_impl + porc_tot_proced;</pre>	Calcula el porcentaje de la implementación de dicha empresa	
<pre>listaNotificacionRetrasoImplementacion.add(...)</pre>	Añade los resultados de la implementación en una lista, para posteriormente desplegarla en la ventana	

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

3.8. Pruebas

Esta sección explica las pruebas que se realizaron para verificar que el sistema cumpla con los requerimientos del usuario y para medir el rendimiento del mismo. Las pruebas a realizarse son las siguientes: pruebas de caja negra, de caja blanca y de rendimiento.

3.8.1. Caja Negra

Especifica las entradas y salidas del sistema.

Mediante una tabla se explicará las acciones del usuario y los resultados que el sistema devuelve, en los procesos más importantes que éste realiza.

Tabla 57

Prueba de Caja Negra del Inicio de Sesión

Número:	1			
Caso:	Datos Incorrectos			
N°	Acción	Resultado esperado	Intento	Éxito
1	Al presionar el botón ingresar sin datos en los campos de usuario y clave	Se presenta el siguiente mensaje de error: Error de validación: se necesita un valor	1	SI
2	Ingresar los datos de 1 carácter	Se presenta un mensaje de error, porque el sistema no permite ingresar menos de dos caracteres	1	SI
3	Ingresar la clave	No se lee los datos de la clave por ser información confidencial	1	SI
Conclusión	La interfaz permite el acceso al sistema, cuando los datos no cumplen el formato establecido			
Observación	En caso de ocurrir un error, la pantalla muestra un mensaje			

Fuente: (Hidalgo, 2013, págs. 129-145)

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 58

Prueba de Caja Negra de Inicio de Sesión

Número	2			
Caso	Datos Correctos			
N°	Acción	Resultado esperado	Intento	Éxito
1	Ingresar los datos del usuario y la clave de manera correcta y después pulsar el botón ingresar	Acceso al sistema mediante la página de inicio de los diferentes perfiles de usuario	1	SI
Conclusión	La interfaz le permite el acceso al sistema, cuando los datos son correctos			
Observación	Solo ingresa al sistema cuando los datos del usuario y clave coinciden con la información de la base de datos			

Fuente: (Hidalgo, 2013, págs. 129-145)

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 59

Prueba de Caja Negra para la Asignación de los Procedimientos

Número	3			
Caso	Datos Correctos			
N°	Acción	Resultado esperado	Intento	Éxito
1	Iniciar sesión con el perfil secretaria	Aparece la página de inicio de este tipo de perfil	1	SI
2	Escoger la opción para establecer los procedimientos	Se muestra esta página	1	SI
3	Hacer clic en el botón para la nueva asignación	Aparece esta ventana	1	SI
4	Escoger de manera obligatoria, los procedimientos y la empresa cliente que se van a implementar Luego hacer clic en el botón guardar	Aparece en la tabla la información de la asignación de los procedimientos anteriormente realizada	1	SI

Conclusión	La interfaz establece los procedimientos que se implementarán en la empresa cliente
Observación	Se asignarán procedimientos a empresas que anteriormente no hayan sido escogidas

Fuente: (Hidalgo, 2013, págs. 129-145)

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 60

Prueba de Caja Negra del Detalle de las Tareas

Número	4			
Caso	Datos Correctos			
N°	Acción	Resultado esperado	Intentos	Éxito
1	Iniciar sesión con el perfil técnico	Aparece la página empresas asignadas procedimientos	1	SI
2	Escoger el procedimiento de la empresa que se requiera llenar la información del cumplimiento de las tareas que se realizaron para la implementación Hacer clic en el botón con la figura del lápiz	Se visualiza la página con el detalle de las tareas	1	SI
3	Llenar los datos de las tareas y después se hace clic en el botón guardar	Se almacena la información del procedimiento de una empresa cliente específica, en la base de datos	1	SI
Conclusión	La interfaz permite detallar la información de las tareas de un procedimiento específico de la empresa cliente escogida			
Observación	Se modificará los datos de las tareas mediante una tabla			

Fuente: (Hidalgo, 2013, págs. 129-145)

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 61

Prueba de Caja Negra del Reporte de la Implementación

Número	5			
Caso	Datos Correctos			
N°	Acción	Resultado esperado	Intento	Éxito
1	Iniciar sesión con el perfil gerente	Aparece la página de inicio de este tipo de perfil	1	SI
2	Hacer clic en el menú implementaciones en la opción implementación de una empresa específica	Se visualiza la página del reporte	1	SI
3	Escoger la empresa que se requiere información de la implementación, para luego hacer clic en consultar	Se muestra la información del avance de los procedimientos que se realizan para la implementación del sistema Fénix, en una empresa cliente	1	SI
Conclusión	La interfaz muestra el avance de la implementación de una empresa específica			
Observación	Se visualiza el avance del trabajo de los técnicos mediante porcentajes			

Fuente: (Hidalgo, 2013, págs. 129-145)

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

3.8.2. Caja Blanca

Las pruebas de caja blanca verifican que el sistema cumple con la funcionalidad requerida y que además la estructura del código sea la más óptima.

Existen tres tipos de pruebas para este caso que son: la prueba del camino básico, la prueba de condición y la prueba de los bucles.

3.8.2.1. Camino Básico

Verifica que cada instrucción del código fuente se ejecuta por lo menos una vez, mediante un gráfico de flujo que describe los diferentes caminos que este realiza.

El código que se utilizará del sistema SGIFENIX para las pruebas de caja blanca es el de los reportes porque muestra la información del avance y el retraso de las implementaciones de las empresas clientes, basados en esta, los gerentes comprobarán si no existe inconvenientes en este proceso o realizarán las gestiones necesarias para agilizar el mismo.

En la siguiente figura se muestra este código, en el cual se enumeraron los diferentes nodos con las respectivas sentencias.

Figura 34 Código Fuente del Algoritmo de los Reportes

```

424 public void reporteInformacionImplementacionesDeUnaEmpresaEspecificadT2(String nameCompany) {
425     //declarar variables
426     int idProcedimientoEmpresa, estado, idDetalleTareaDT, contador_nulos = 0, suma_porcentaje = 0, idEmpresa = 0;
427     Empresa empresa;
428     Usuario usuario, usuarioDT;
429     Procedimiento procedimiento;
430     Date fechaIngreso, fechaDT, fechaIngresoDT;
431     ProcedimientoEmpresa procedimientoEmpresaDT;
432     Tareas tareasDT;
433     Rol rolDT;
434     String estadoDT, observacionDT;
435     double porcentaje_implementation = 0, porcentaje_nulos = 0, total_lineas = 0, sumatoria_porcentaje_implementation_empresa = 0;
436     //lista de la asignación de procedimientos de una empresa especifica
437     for (int i = 0; i < getProcedimientoEmpresas(nameCompany).size(); i++) {
438         idProcedimientoEmpresa = getProcedimientoEmpresas(nameCompany).get(i).getIdProcedimientoEmpresa();
439         empresa = getProcedimientoEmpresas(nameCompany).get(i).getEmpresa();
440         idEmpresa = empresa.getIdEmpresa();
441         usuario = getProcedimientoEmpresas(nameCompany).get(i).getUsuario();
442         procedimiento = getProcedimientoEmpresas(nameCompany).get(i).getProcedimiento();
443         estado = getProcedimientoEmpresas(nameCompany).get(i).getEstado();
444         fechaIngreso = getProcedimientoEmpresas(nameCompany).get(i).getFechaIngreso();
445         contador_nulos = 0;
446         //lista de tareas de una empresa especifica
447         for (int j = 0; j < getBuscarDetalleTareaPorProcedimientoYEmpresa(nameCompany, procedimiento.getIdProcedimiento()).size(); j++) {
448             idDetalleTareaDT = getBuscarDetalleTareaPorProcedimientoYEmpresa(nameCompany, procedimiento.getIdProcedimiento()).get(j).getIdDetalleTarea();
449             procedimientoEmpresaDT = getBuscarDetalleTareaPorProcedimientoYEmpresa(nameCompany, procedimiento.getIdProcedimiento()).get(j).getProcedimientoEmpresa();
450             tareasDT = getBuscarDetalleTareaPorProcedimientoYEmpresa(nameCompany, procedimiento.getIdProcedimiento()).get(j).getTareas();
451             rolDT = getBuscarDetalleTareaPorProcedimientoYEmpresa(nameCompany, procedimiento.getIdProcedimiento()).get(j).getRol();
452             usuarioDT = getBuscarDetalleTareaPorProcedimientoYEmpresa(nameCompany, procedimiento.getIdProcedimiento()).get(j).getUsuario();
453             fechaDT = getBuscarDetalleTareaPorProcedimientoYEmpresa(nameCompany, procedimiento.getIdProcedimiento()).get(j).getFecha();
454             estadoDT = getBuscarDetalleTareaPorProcedimientoYEmpresa(nameCompany, procedimiento.getIdProcedimiento()).get(j).getEstado();
455             observacionDT = getBuscarDetalleTareaPorProcedimientoYEmpresa(nameCompany, procedimiento.getIdProcedimiento()).get(j).getObservacion();
456             fechaIngresoDT = getBuscarDetalleTareaPorProcedimientoYEmpresa(nameCompany, procedimiento.getIdProcedimiento()).get(j).getFechaIngreso();
457             if (estadoDT == null) {
458                 contador_nulos++;
459             }
460             if (observacionDT == null) {
461                 contador_nulos++;
462             }
463             if (fechaDT == null) {
464                 contador_nulos++;
465             }
466         } //fin del for
467         total_lineas = getBuscarDetalleTareaPorProcedimientoYEmpresa(nameCompany, procedimiento.getIdProcedimiento()).size() * 3;
468         //si el total de líneas es igual a cero
469         if (total_lineas == 0) {
470             porcentaje_implementation = 0;
471         } else {
472             porcentaje_nulos = (contador_nulos * 100) / total_lineas;
473             porcentaje_implementation = 100 - porcentaje_nulos;
474         }
475         suma_porcentaje = getProcedimientoEmpresas(nameCompany).size() * 100;
476         nombre_estado = asignar_estado(estado);
477         double ptpe = (double) (porcentaje_implementation * 100) / suma_porcentaje;
478         double porcentaje_total_procedimiento_empresa = convertirDecimal(ptpe);
479         porcentaje_implementation = convertirDecimal(porcentaje_implementation);
480         //almacenar una lista
481         listaInformacionImplementacion.add(new Informacion_Implementacion(empresa.getNombre(), procedimiento.getNombre(), porcentaje_implementation, nombre_estado));
482         //sumatoria porcentaje implementación empresa
483         sumatoria_porcentaje_implementation_empresa = sumatoria_porcentaje_implementation_empresa + porcentaje_total_procedimiento_empresa;
484         sumatoria_porcentaje_implementation_empresa = convertirDecimal(sumatoria_porcentaje_implementation_empresa);
485         empresa = empresaDao.buscarPorId(idEmpresa);
486         listaInformacionImplementacion.add(new Informacion_Implementacion(empresa.getNombre(), "-", 0, "TOTAL : ", sumatoria_porcentaje_implementation_empresa));
487         // si el estado de implementación es no implementada
488         if (estado_implementation.equalsIgnoreCase("No Implementada.")) {
489             //si la sumatoria porcentaje implementación empresa < 90
490             if (sumatoria_porcentaje_implementation_empresa < 90) {
491                 //almacenar en una lista
492                 listaInformacionEmpresasImplementadas.add(new Empresas_Implementadas(empresa.getNombre(), empresa.getNombreContacto(), empresa.getCorreoContacto(), empresa.getTelefonoContacto(), empresa.getDireccionContacto()));
493                 ReportesBean.listaInformacionEmpresasImplementadas2.add(new Empresas_Implementadas(empresa.getNombre(), empresa.getNombreContacto(), empresa.getCorreoContacto(), empresa.getTelefonoContacto(), empresa.getDireccionContacto()));
494             } else {
495                 // si el estado de implementación es implementada
496                 if (estado_implementation.equalsIgnoreCase("Implementada.")) {
497                     //si la sumatoria porcentaje implementación empresa >= 90
498                     if (sumatoria_porcentaje_implementation_empresa >= 90) {
499                         //almacenar en una lista
500                         listaInformacionEmpresasImplementadas.add(new Empresas_Implementadas(empresa.getNombre(), empresa.getNombreContacto(), empresa.getCorreoContacto(), empresa.getTelefonoContacto(), empresa.getDireccionContacto()));
501                         ReportesBean.listaInformacionEmpresasImplementadas2.add(new Empresas_Implementadas(empresa.getNombre(), empresa.getNombreContacto(), empresa.getCorreoContacto(), empresa.getTelefonoContacto(), empresa.getDireccionContacto()));
502                     }
503                 }
504             }
505         }
506     }
507 }
508 }

```

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

La siguiente tabla muestra los nodos que se encontraron en el código anterior, explicando las respectivas sentencias que cada uno representa.

Tabla 62

Detalle de los Nodos del Gráfico de Flujo

No. Nodo	Código Fuente
1	Inicialización de las variables
2	For de la lista de asignación de procedimientos de una empresa específica
3	Sentencias
4	For de la lista de tareas de un procedimiento y una empresa específica
5	Sentencias
6	If estadoDT == null
7	Sentencias al cumplir el if
8	If observacionDT== null
9	Sentencias al cumplir el if
10	If fechaDT== null
11	Sentencias al cumplir el if
12	Fin del primer for
13	Sentencias
14	If total_lineas==0
15	Sentencias al cumplir el if
16	Else
17	Sentencias
18	Fin del segundo for
19	Sentencias
20	If (estado_implementacion.equalsIgnoreCase("No Implementada"))
21	If (sumatoria_porcentaje_implementación_empresa<90)
22	Sentencias al cumplir el if
23	Else
24	If (estado_implementacion.equalsIgnoreCase("Implementada"))
25	If (sumatoria_porcentaje_implementación_empresa>=90)
26	Sentencias al cumplir el if
27	Fin

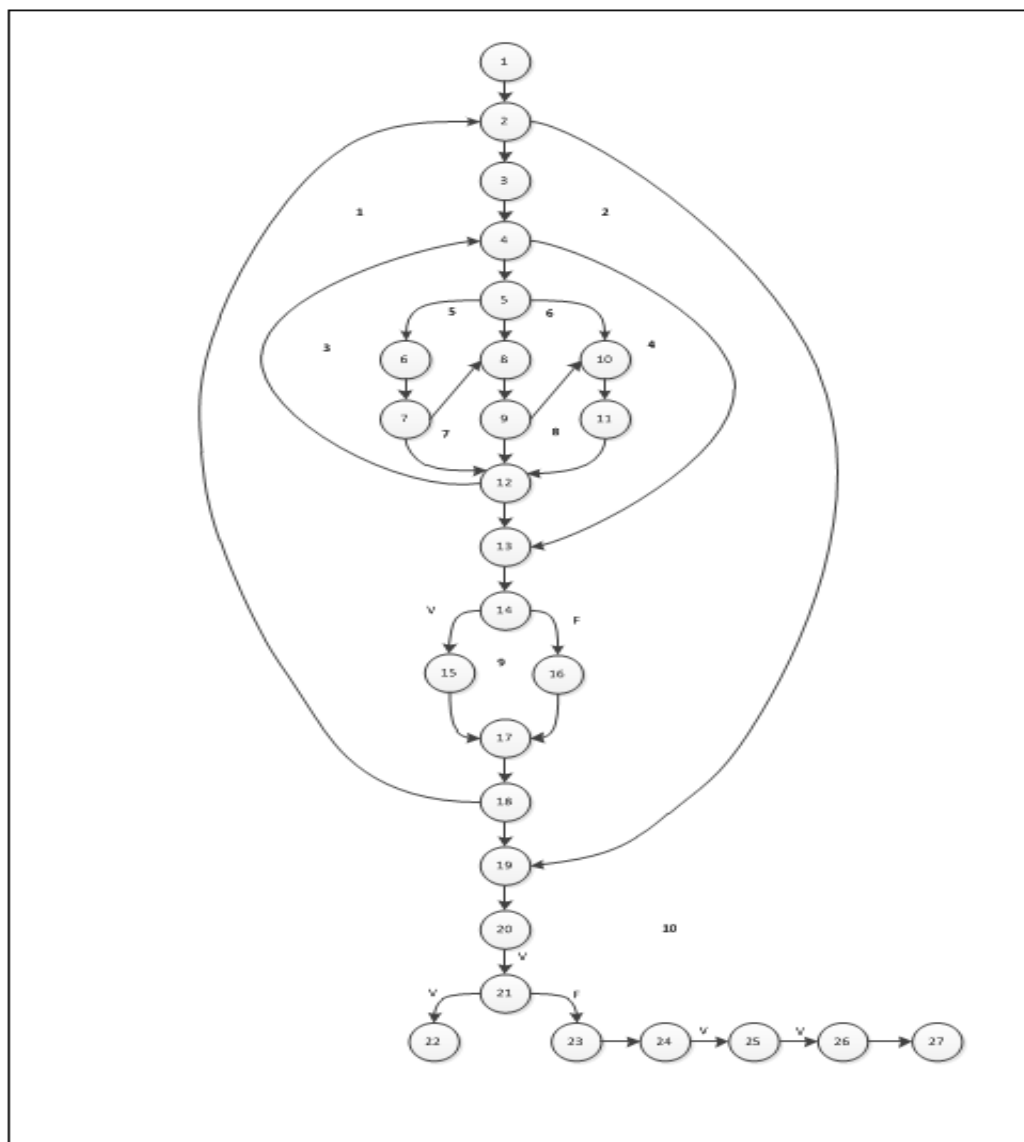
Fuente: (Santana, 2012, págs. 4-25)

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

3.8.2.1.1. Gráfico de Flujo

La figura muestra el gráfico de flujo o los diferentes caminos que se obtuvieron después de separar en nodos el código fuente utilizado en los reportes.

Figura 35 Gráfico de Flujo del Algoritmo



Fuente: (Santana, 2012, págs. 4-25)

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

3.8.2.1.2. Complejidad Ciclomática (CC(G))

Es el número de caminos independientes que se encuentran en el gráfico de flujo y según esta se establecen el número mínimo de pruebas, que se deben realizar para asegurar que se ejecuten las instrucciones del código fuente al menos una sola vez.

Esta complejidad se calcula de tres maneras que son:

- **Primera Fórmula**

Determinando el número de regiones que se divide todo el plano del gráfico de flujo, tanto en el exterior como en el interior. En este caso existe una complejidad ciclomática de 10 regiones, como se visualiza en la figura anterior.

CC(G)=10, porque se encontraron las regiones **R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10**

- **Segunda Fórmula**

Aplicando la siguiente fórmula.

$$CC(G) = \text{Aristas} - \text{Vértices} + 2$$

Donde las **aristas (A)**, son las líneas que unen los nodos.

Donde los **vértices (V)**, son los nodos.

Para el gráfico de flujo del reporte de la implementación de una empresa específica, encontramos 35 aristas (A) y 27 vértices (V).

$$CC(G) = A - V + 2$$

$$CC(G) = 35 - 27 + 2$$

$$CC(G) = 10$$

Ahora reemplazamos los valores en la fórmula y calculamos dando una complejidad ciclomática de 10.

- **Tercera Fórmula**

Aplicando la siguiente fórmula.

$$CC(G) = P+1$$

Asignando a P, como el número de vértices donde sale más de una arista.

Para este caso son 9, porque los vértices **2, 4, 5, 7, 9, 12, 14, 18, 21** parten más de una arista.

Ahora reemplazamos a P en la fórmula y calculamos dando una complejidad ciclomática de 10.

3.8.2.1.3. Caminos Básicos del Código

La tabla detalla a los 10 caminos independientes anteriormente calculados por la complejidad ciclomática.

Estos caminos están descritos desde el más corto hasta el más largo, con su respectivo recorrido, los parámetros de entrada y de salida.

Tabla 63

Caminos Básicos del Código

No.	Camino	Parámetro de Entrada	Parámetro de Salida
1	1,2,19,20,21,22	i=0 i<getProcedimiento.empresas(nameCompany).size() i++	No existen los datos en la lista del resultado del reporte, este caso no ocurre en el sistema porque se válida que se busque solo las empresas que se encuentran asignadas procedimientos que se realizarán en la implementación
2	1,2,19,20,21,23,24,25,26,27	i=0 i<getProcedimiento.empresas(nameCompany).size() i++	No existen datos en las listas, debido a que no cumple la condición del bucle for de la lista de las empresas que tienen asignados procedimientos
3	1,2,3,4,13,14,15,17,18,19,20,21,23,24,25,26,27	i=0 i<getProcedimiento.empresas(nameCompany).size() i++	Despliega la información de la empresa y el porcentaje total de la implementación que será igual a cero
4	1, 2,3,4,13,14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27	i=0 i<getProcedimiento.empresas(nameCompany).size() i++	Despliega la información de la empresa y el porcentaje total de la implementación que será igual a cero
5	1, 2, 3, 4, 13, 14, 15, 17, 18, 2... 18,19, 20, 21, 22	i=0	Despliega la información de la empresa y el porcentaje

		i<getProcedimiento.empresas(nameCompany).size() i++	total de la implementación igual a cero
6	1, 2, 3, 4, 13, 14, 16, 17, 18, 2...18,19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27	i=0 i<getProcedimiento.empresas(nameCompany).size() i++	Despliega la información de la empresa y el porcentaje total de la implementación que será igual a cero
7	1, 2, 3, 4, 13, 14, 16, 17,18, 2... 18, 19, 20, 21, 22	i=0 i<getProcedimiento.empresas(nameCompany).size() i++	Despliega la información de la empresa y el porcentaje total de la implementación que será mayor o igual a cero
8	1, 2, 3, 4, 13, 14, 16, 17, 18, 2...18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27	i=0 i<getProcedimiento.empresas(nameCompany).size() i++	Despliega la información de la empresa y el porcentaje total de la implementación que será mayor o igual a cero
9	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12...4...12, 13, 14, 15, 17, 18, 2...18, 19, 20, 21, 22	i=0 i<getProcedimiento.empresas(nameCompany).size() i++	Despliega la información de la empresa y el porcentaje total de la implementación que será menor a noventa
10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12...4...12, 13, 14, 15, 17, 18, 2...18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27	i=0 i<getProcedimiento.empresas(nameCompany).size() i++	Despliega la información de la empresa y el porcentaje total de la implementación que será mayor o igual a noventa y menor a 100

Fuente: (Santana, 2012, págs. 4-25)

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

3.8.2.2. Prueba de Condición

Este indica las diferentes posibilidades que se presentan en cada una de las condiciones del código fuente.

La cantidad de posibilidades (cp), de cada condición se calcula mediante la fórmula:

$$cp = 2^n$$

Donde n, son los números de operandos de cada condición.

En las siguientes tablas se detallarán las diferentes condiciones que se encontraron en el código fuente anteriormente expuesto.

3.8.2.2.1. if (estadoDT == null)

En esta condición del código, existen 2 posibilidades porque si empleamos la fórmula.

$$cp = 2^n$$

La cantidad de posibilidades (cp) es igual a **dos**.

Porque existe un solo operando, el cual es el igual (==).

La tabla detalla las posibilidades, el valor, la entrada y la salida de cada una de ellas.

Tabla 64

if (estadoDT == null)

No	Posibilidades	Valor	Entrada	Salida
1	V	estadoDT = null	null	Continuar
	F	estadoDT != null	datos	No continuar

Fuente: (Santana, 2012, págs. 4-25)

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

3.8.2.2.2. if (observacionDT== null)

En esta condición del código, existen 2 posibilidades, porque si empleamos la fórmula.

$$cp = 2^n$$

La cantidad de posibilidades (cp) es igual a **dos**.

Porque existe un solo operando, el cual es el igual (==).

La tabla detalla las posibilidades, el valor, la entrada y la salida de cada una de ellas.

Tabla 65

if(observacionDT== null)

No	Posibilidades	Valor	Entrada	Salida
2	V	observacionDT = null	null	Continuar
	F	observacionDT!= null	datos	No continuar

Fuente: (Santana, 2012, págs. 4-25)

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

3.8.2.2.3. if (fechaDT == null)

En esta condición del código, existen 2 posibilidades porque si empleamos la fórmula.

$$cp = 2^n$$

La cantidad de posibilidades (cp) es igual a **dos**.

Porque existe un solo operando, el cual es el igual (==).

La tabla detalla las posibilidades, el valor, la entrada y la salida de cada una de ellas.

Tabla 66

if (fechaDT == null)

No	Posibilidades	Valor	Entrada	Salida
3	V	fechaDT = null	null	Continuar
	F	fechaDT != null	datos	No continuar

Fuente: (Santana, 2012, págs. 4-25)

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

3.8.2.2.4. if (total_lineas == 0)

En esta condición del código, existen 2 posibilidades porque si empleamos la fórmula.

$$cp = 2^n$$

La cantidad de posibilidades (cp) es igual a **dos**.

Porque existe un solo operando, el cual es el igual (==).

La tabla detalla las posibilidades, el valor, la entrada y la salida de cada una de ellas.

Tabla 67

if (total_lineas == 0)

No	Posibilidades	Valor	Entrada	Salida
4	V	total_lineas = 0	porcentaje_implementacion=0	Continuar
	F	total_lineas != 0	porcentaje_implementacion!=0	No continuar

Fuente: (Santana, 2012, págs. 4-25)

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

3.8.2.2.5. if (estado_implementacion.equalsIgnoreCase("No Implementada"))

En esta condición del código, existen 2 posibilidades porque si empleamos la fórmula.

$$cp = 2^n$$

La cantidad de posibilidades (cp) es igual a **dos**.

Porque existe un solo operando, el cual es el equalsIgnoreCase.

La tabla detalla las posibilidades, el valor, la entrada y la salida de cada una de ellas.

Tabla 68

if (estado_implementacion.equalsIgnoreCase("No Implementada"))

No	Posibilidades	Valor	Entrada	Salida
5	V	Tipo String	No Implementada	Continuar
	F	Tipo String	Implementada	No continuar

Fuente: (Santana, 2012, págs. 4-25)

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

3.8.2.2.6. if (sumatoria_porcentaje_implementacion_empresa < 90)

En esta condición del código, existen 2 posibilidades porque si empleamos la fórmula.

$$cp = 2^n$$

La cantidad de posibilidades (cp) es igual a **dos**.

Porque existe un solo operando, el cual es el menor (<).

La tabla detalla las posibilidades, el valor, la entrada y la salida de cada una de ellas.

Tabla 69

if (sumatoria_porcentaje_implementacion_empresa < 90)

No	Posibilidades	Valor	Entrada	Salida
6	V	sumatoria_porcentaje_implementacion_empresa < 90	mínimo=0 máximo=89	Continuar
	F	sumatoria_porcentaje_implementacion_empresa >=90	mínimo=90 máximo=100	No continuar

Fuente: (Santana, 2012, págs. 4-25)

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

3.8.2.2.7. if (sumatoria_porcentaje_implementacion_empresa >=90)

En esta condición del código, existen 2 posibilidades porque si empleamos la fórmula.

$$cp = 2^n$$

La cantidad de posibilidades (cp) es igual a **dos**.

Porque existe un solo operando, el cual es el menor e igual (>=).

La tabla detalla las posibilidades, el valor, la entrada y la salida de cada una de ellas.

Tabla 70

if (sumatoria_porcentaje_implementacion_empresa >= 90)

No	Posibilidades	Valor	Entrada	Salida
7	V	sumatoria_porcentaje_implementacion_empresa >=90	mínimo=90 máximo=100	Continuar
	F	sumatoria_porcentaje_implementacion_empresa < 90	mínimo=0 máximo=89	No continuar

Fuente: (Santana, 2012, págs. 4-25)

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

3.8.2.3. Prueba de Bucles

Sirve para identificar los errores que no se encuentran fácilmente en otro tipo de pruebas.

La tabla detalla las iteraciones que existen en el código fuente, los valores de las variables, las entradas y los resultados que se obtienen de las mismas.

En esta se hace referencia a los siguientes términos:

Lista1: Procedimientos asignados a las empresas

Lista2: Tareas de las implementaciones

Tabla 71

Prueba de los Bucles

Iteraciones	Valor[i]	Entrada	Resultado
m = tamaño de la lista uno n = tamaño de la lista dos m = 0 veces n = 0 veces	Lista uno no existe Lista dos no existe	for (i =0; i < m; i++) for (j =0; j < n; j++)	Lista de las empresas implementadas no existe
m = 1 vez n = 1 vez	Lista uno con un valor mínimo Lista dos con un valor mínimo	for (i =0; i < m; i++) for (j =0; j < n; j++)	Lista de las empresas implementadas tiene un dato
m = 2 veces n = 2 veces	Lista uno con dos valores mínimos Lista dos con cuatro valores mínimos	for (i =0; i < m; i++) for (j =0; j < n; j++)	Lista de las empresas implementadas tiene cuatro datos

k veces ($k = 3 < m$) l veces ($l = 75 < n$)	Lista uno con tres valores mínimos. Lista dos con doscientos veinte y cinco valores mínimos	for (i =0; i < m; i++) for (j =0; j < n; j++)	Lista de las empresas implementadas tiene doscientos veinte y cinco datos
m - 1 veces ($m - 1 = 6$) n - 1 veces ($n - 1 = 149$)	Lista uno con seis valores mínimos. Lista dos con ochocientos noventa y cuatro valores mínimos	for (i =0; i < m; i++) for (j =0; j < n; j++)	Lista de las empresas implementadas tiene ochocientos noventa y cuatro datos
m veces ($m = 7$) n veces ($n = 150$)	Lista uno con siete valores mínimos. Lista dos con mil cincuenta valores mínimos	for (i =0; i < m; i++) for (j =0; j < n; j++)	Lista de las empresas implementadas tiene mil cincuenta datos

Fuente: (Santana, 2012, págs. 4-25)

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

3.8.3. Prueba de Rendimiento

El software que se utilizó para las pruebas es Jmeter.

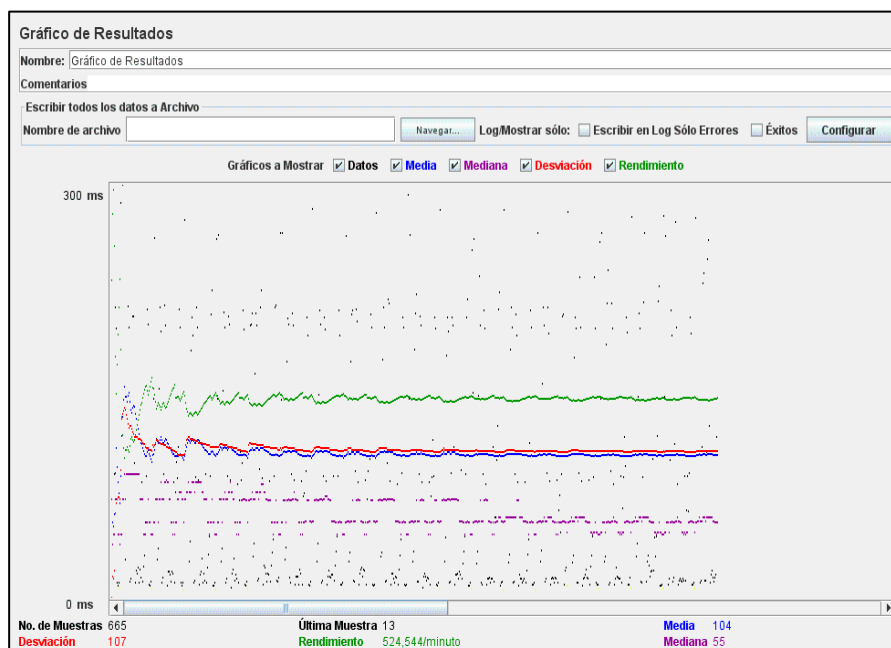
Este midió el desempeño del sistema SGIFENIX.

- **Prueba de Sobrecarga**

Para mayor información dirigirse al anexo b del manual de la configuración de Jmeter.

La figura muestra las pruebas de sobrecarga de 120 usuarios

Figura 36 Prueba de Sobrecarga de 120 usuarios



Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

La tabla detalla la media y mediana cuando 120 usuarios utilizan el sistema SGIFENIX.

Tabla 72

Media y Mediana para 120 Usuarios

	Nº Muestras	Media	Mediana
TOTAL	665	104	55

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

El tiempo promedio para acceder a una página es de 104 segundos, realizándose un total de 665 requerimientos al servidor.

Para calcular el tiempo total que se demora los 120 hilos se calcula con la siguiente fórmula:

Tiempo Total = No. de Muestras * Media

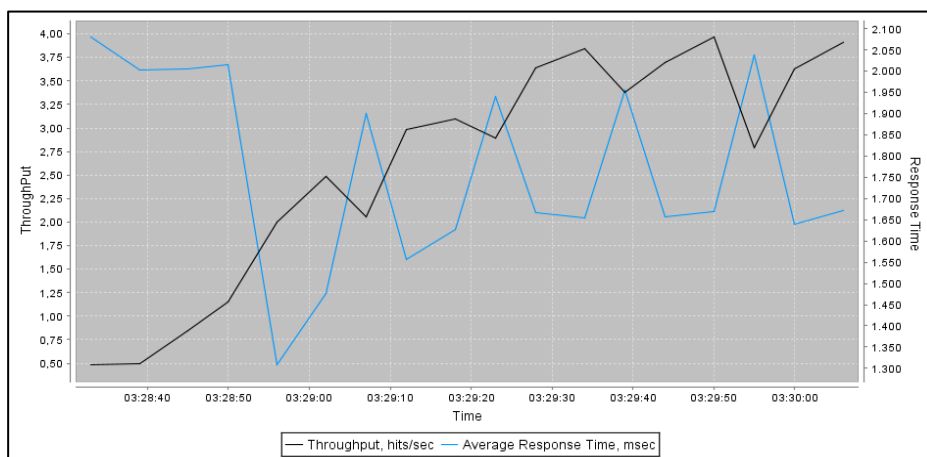
Reemplazamos los valores y calculamos.

$$\text{Tiempo Total} = 665 * 104$$

$$\text{Tiempo Total} = 69160 \text{ milisegundos}$$

La figura detalla la respuesta que se obtiene al realizar la prueba del sistema SGIFENIX, <http://localhost:8080/SGIFENIX/>, en esta se observa que este responde bien ante la sobrecarga de 120 usuarios e interrupciones de 2 milisegundos.

Figura 37 Rendimiento vs Tiempo con 120 usuarios

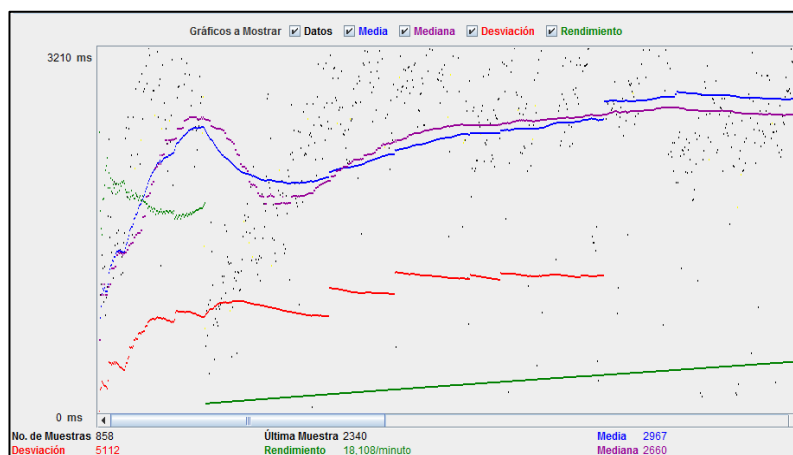


Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Throughput/hit-sec = Resultado de rendimiento

Average Response Time = Tiempo promedio de respuesta

Figura 38 Prueba de sobrecarga de 1000 usuarios



Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

La tabla detalla las pruebas de sobrecarga para 1000 usuarios, en este se obtuvieron 18.108 muestras por minuto con una media de 2967, una mediana de 2660 y un total de muestras de 858, obteniendo un rendimiento bajo la carga.

Tabla 73

Media, mediana, dispersión y el rendimiento del sistema

	# Muestras	Media	Mediana
TOTAL	858	2967	2660

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

La figura muestra los datos de la media, mediana, mínimo, máximo y rendimiento

El tiempo total utilizado para los 1000 hilos, se calculó con la fórmula:

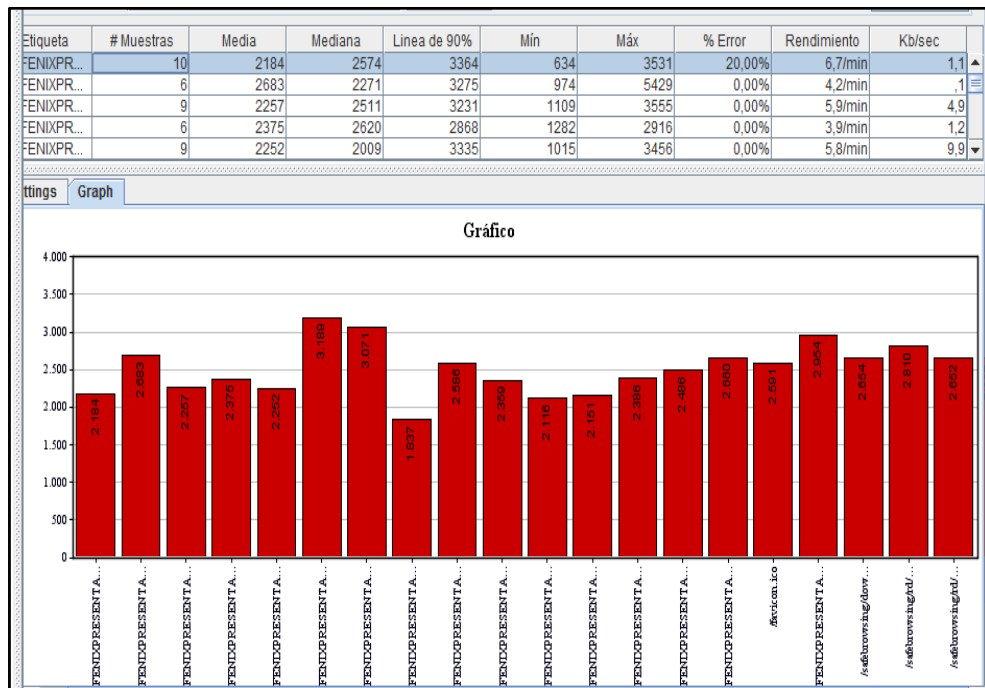
Tiempo Total = No. de Muestras * Media

Reemplazamos los valores y calculamos.

Tiempo Total = 858 * 2967.

Tiempo Total = 2282280 milisegundos.

Figura 39 Gráfico Estadístico



Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Tabla 74

Valores del Sistema

# Muestras	Media	Mediana	Mediana 90%	Min	Max	Error	Rendimiento	Kb/s
10	2184	2574	3364	634	3531	0.2	0.111	11013259893637100,00
6	2683	2271	3275	974	5429	0.0	0.069	0.10889440634637233
9	2257	2511	3231	1109	3555	0.0	0.098	49173700098570700,00
6	2375	2620	2868	1282	2916	0.0	0.065	12044952896505300,00
9	2252	2009	3335	1015	3456	0.0	0.096	9946700083164590,00
9	3189	3407	3813	1934	4361	0.0	0.094	2160911277393520,00
9	3071	3489	3834	1719	4059	0.11	0.094	18735002753592700,00
3	1837	1491	2839	1183	2839	0.0	0.068	0.3896711420071537
8	2586	2587	3361	1405	3429	0.0	0.089	0.05461090515219867
8	2359	2605	3155	1217	3359	0.25	0.089	0.152195241299589
7	2116	2489	2762	1231	2853	0.0	0.0828	0.04466452227640737
7	2151	2194	3060	741	3067	0.142	0.0810	0.6170630700627358
6	2386	2277	2835	1495	3083	0.0	0.0854	9905036574120220,00
7	2486	2418	2841	2167	2901	0.0	0.0883	0.4974603728205841
6	2660	2781	3351	1563	3485	0.0	0.0760	21713280626117000,00
5	2591	2504	2623	2148	3284	1.0	0.0904	0.11912531898720431
2	2954	2730	3179	2730	3179	0.0	0.1906	0.1042759080941939
2	2654	2368	2941	2368	2941	0.0	0.20612	0.2967026950427703
2	2810	2506	3115	2506	3115	0.0	0.22019	0.6498231586480238
2	2652	2318	2986	2318	2986	0.0	0.1528	0.2382260221627818

TOTAL

123	2494	2587	3456	634	5429	0.089	11.789	7669569739648230,00
-----	------	------	------	-----	------	-------	--------	---------------------

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

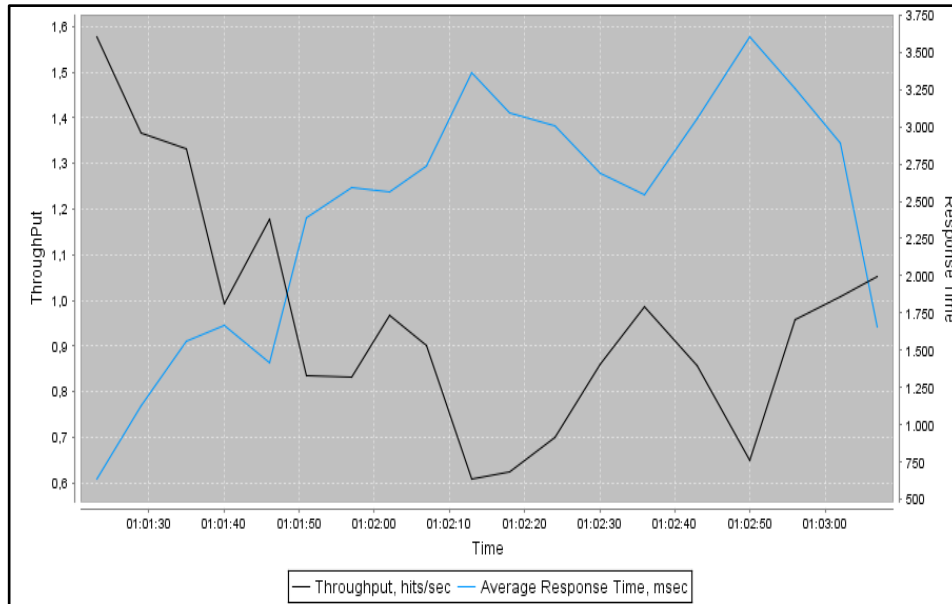
La tabla detalla el número de muestras, la media, la mediana, el mínimo, el máximo, el error y el rendimiento.

Explicación de cada columna de la tabla:

- **Número de muestras:** Número de peticiones que se realiza al servidor.
- **Media:** Promedio del tiempo.
- **Mediana:** De un conjunto de valores del tiempo ordenados es el número del centro.
- **Mínimo:** Tiempo mínimo que se demora la petición.
- **Máximo:** Tiempo máximo que se demora la petición.

- **Error:** Porcentaje de peticiones fallidas.
- **Rendimiento:** Medido en peticiones/segundos. (Catarina, pág. 5)

Figura 40 Rendimiento vs. Tiempo de Respuesta para 1000 Usuarios



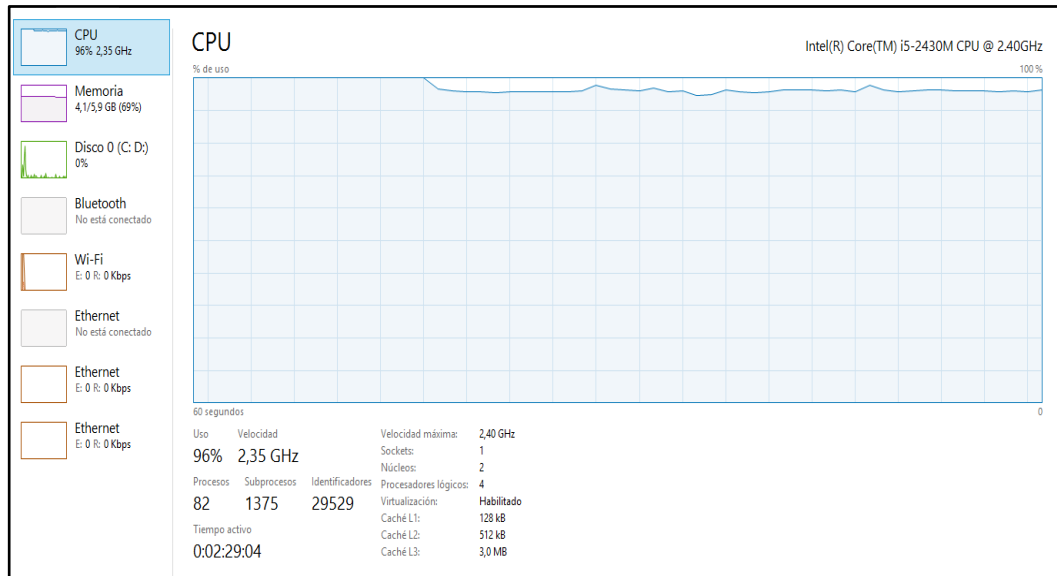
Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Throughput/hit-sec = Resultado de rendimiento

Average Response Time = Tiempo promedio de respuesta

La figura detalla el rendimiento del CPU para 1000 usuarios, este usa el 96% del mismo, adquiriendo una velocidad de 2,35 GHz y obteniendo un total de 29529 identificadores.

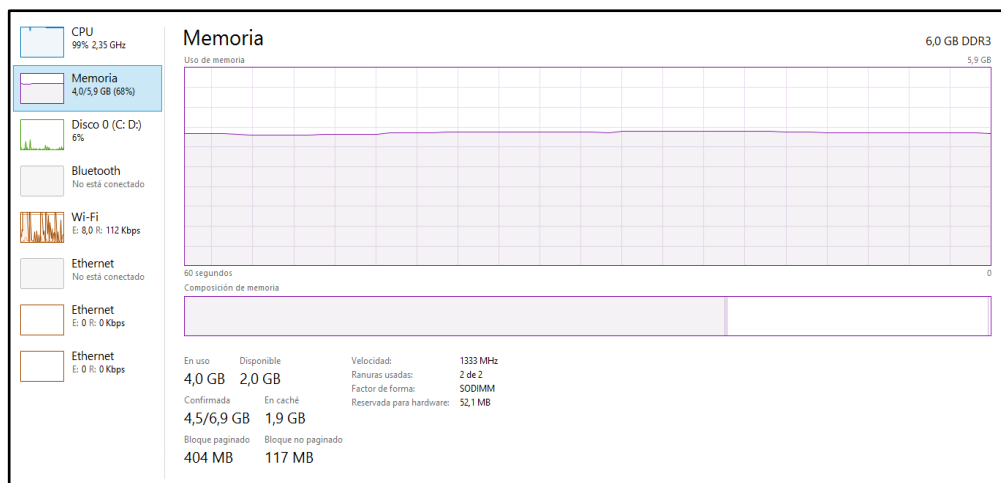
Figura 41 Medición de Tráfico del CPU



Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

La figura detalla el rendimiento de la memoria RAM en la prueba de sobrecarga para 1000 usuarios usando 4 GB de la misma, obteniendo una latencia en el servidor por la demanda de usuarios.

Figura 42 Medición de memoria RAM



Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Al realizar las pruebas con Jmeter concluimos que el sistema SGIFENIX tiene un buen rendimiento porque en el análisis se seleccionó las mejores herramientas y se

empleó buenas prácticas en el desarrollo y por lo tanto no produce desbordamiento del mismo.

Si existiera un crecimiento notable en la empresa de usuarios se tendría que añadir 4 GB de memoria RAM para obtener un buen funcionamiento.

CAPÍTULO 4

IMPLANTACIÓN

Este capítulo detalla el proceso de implantación del sistema SGIFENIX, en la empresa ADS que en conjunto con el Ingeniero Germánico López representante legal de la misma, se realizó el siguiente cronograma de trabajo:

Cronograma de Trabajo

- Análisis de la infraestructura tecnológica de la empresa.
- Instalación, configuración y creación de la base de datos del sistema.
- Ejecución de los archivos “Creación de las tablas” y “Datos iniciales del sistema”.
- Instalación y configuración del servidor Glassfish.
- Configuración y explicación del sistema.
- Capacitación del personal de la empresa.

4.1. Infraestructura Tecnológica

Esta sección explica el hardware, el software, la estructura de red y la infraestructura que se utilizó para implantar este sistema.

4.1.1. Hardware

La tabla detalla las características de la computadora utilizada para este proyecto.

Tabla 75

Infraestructura del Hardware

Características de la Computadora	
Procesador	Intel Core i3-2410M 2.30Ghz
Memorial RAM	4GB DDR3 1333MHz RAM (8GB max)
Disco Duro	250GB 5400RPM SATA Hard Drive
Video	Intel HD Graphics 3000
Sonido	Conexant Smart Audio HD
Unidad óptica	DVD+/-RW +/-DL

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

4.1.2. Software

La tabla detalla los programas utilizados para este proyecto.

Tabla 76

Infraestructura del Software

Programas	Versión
Windows	7
Microsoft Office Plus	2010
JDK	7u13
Microsoft Net Framework	4.5
MySQL	5.5.3.1
Glassfish	3.2

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

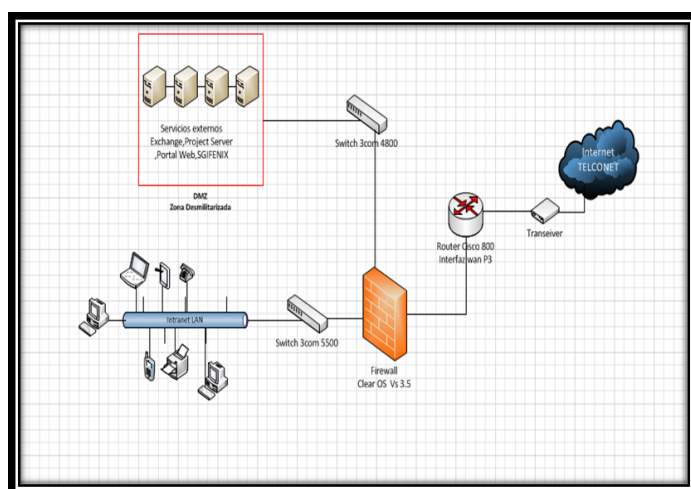
4.1.3. Estructura de la Red

La empresa ADS como está en pleno crecimiento en el mercado con la venta del producto que representa, necesita disponer de una buena infraestructura tecnológica y de telecomunicaciones. Para este objetivo se realizó el siguiente diagrama de red e infraestructura:

4.1.3.1. Diagrama de Red

La figura muestra el diagrama de red de la empresa, en donde explica en qué parte fue implementado el software SGIFENIX.

Figura 43 Diagrama de Red



Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

4.1.3.2. Infraestructura

La tabla detalla la información de los equipos utilizados para el sistema SGIFENIX funcione correctamente.

Tabla 77

Equipos Utilizados

Nombre del Dispositivo	Cantidad	Marca	Características
Servidor de Aplicaciones (Fenix Expertis Erp)	1	Servidor Proliant Modelo D13loe Gen8 V2	<ul style="list-style-type: none"> • Familia de Productos: Intel® Xeon® E3-1200v3 • Número de procesadores: 1 • Memoria: 32 GB • Ranuras de memoria: 4 • Tipo de memoria: DIMM DDR3
Servidor de Impresiones y del portal web	1	Servidor Proliant. Modelo M110 Hp Proliant	<ul style="list-style-type: none"> • Núcleo de procesador disponible: 2 • Memoria: 16 GB • Ranuras de memoria: 1 • Tipo de memoria: DIMM DDR3
Router	1	Router Cisco 800	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión: WAN • Velocidad: 10/100 Mbps o ADSL2/2+ • Seguridad: Cisco IOS Firewall y soporte para VPN • Conectividad: Inalámbrica
Firewall	1	Procesador Core i7 2600	<ul style="list-style-type: none"> • Procesador: Core i7 2600 • Disco Duro: 1TB SATA

			<ul style="list-style-type: none"> • Memoria RAM: 8 GB
SGIFENIX	1	ARI Core i3	<ul style="list-style-type: none"> • Procesador: Core i3. • Espacio de Disco Duro: 500 GB • Memoria RAM: 4 GB • Tarjeta de Red: Realtek PCIe • Tipo de Red: Punto a punto

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Los detalles de la instalación se encuentran en el anexo 2 del manual del administrador, donde están todos los procedimientos en forma detallada.

4.2. Capacitación

Esta se realizó en el edificio de FENIX Corp., en la ciudad Latacunga, Av. Unidad Nacional y Gabriela Mistral, a la misma asistió todo el personal de la empresa ADS el día 31 de Agosto del 2013, teniendo una duración de 5 horas, en donde se realizó un control de asistencia con la información de los técnicos.

Tabla 78

Lista de los Empleados que Asistieron a la Capacitación

Nombres Completos	Apellidos Completos	Departamento	Perfil
Alex Javier	Abarca Chapalbay	Técnico	Técnico de Help Desk
Geoconda Elizabeth	Acurio Calvopiña	Técnico	Instructor / Capacitador
Jorge Rodrigo	Anchatuña Chango	Administrativo	Jefes de Departamento
Víctor Hugo	Andrade Lema	Técnico	Programador
Carlos Fabricio	Aman Garzón	Técnico	Técnico de Help Desk
Ibeth Janeth	Castellano Culqui	Administrativo	Asistente Administrativo
Nancy Esmeralda	Cevallos Barbosa	Administrativo	Servicio al Cliente
William Francisco	Chinguercela Semanate	Técnico	Instructor / Capacitador

Danny Javier	Guerra Baidal	Técnico	Ejecutivo de Soporte
Kleber David	Hinojosa Acurio	Técnico	Instructor / Capacitador
Johana Paola	Liger Mesías	Técnico	Instructor / Capacitador
Germánico Xavier	López Custode	Gerencia	Jefes de departamento
Paul Duardo	Masapanta Díaz	Técnico	Instructor / Capacitador
Mayra Alexandra	Mora Ibarra	Técnico	Asistente en Implementación de Sistemas
Víctor Efraín	Núñez Gualotuña	Técnico	Asistente en Implementación de Sistemas
José Luis	Pantoja Morales	Técnico	Asistente en servicio Técnico de Sistemas
Verónica Patricia	Taco Bastidas	Administrativo	Instructor / Capacitador
Silvia Verónica	Través Corrales	Técnico	Programador Junior de Software
Ruth Herlinda	Ulcungo Lema	Contabilidad	Contador
Johana Elizabeth	Vargas Soria	Técnico	Instructor / Capacitador
Mayra Azucena	Zapata Peñafiel	Administrativo	Cartera
Isabel Francisca	Zurita Andino	Técnico	Asistente de Tecnología
Blanca Liliana	Logro Tumbaco	Técnico	Programador Junior de Software
Erika Paola	Peñaherrera Alvear	Técnico	Programador Junior de Software
Fernanda Jacqueline	León Vaca	Técnico	Instructor / Capacitador
Ligia de las Mercedes	Ati salguero	Administrativo	Auxiliar de Servicio General

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

4.2.1 Cronograma de Capacitación

Para la capacitación se contó con la presencia del gerente general, todos los empleados de la empresa, a los cuales se les explicó, los objetivos del sistema SGIFENIX.

La tabla detalla la agenda que se cumplió en la capacitación sobre el funcionamiento del sistema SGIFENIX.

Tabla 79

Cronograma de la Capacitación

Nº	Fecha	Descripción	Estado
1	31/08/2013	Introducción a SGIFENIX	OK
2	31/08/2013	Perfil Administrador	OK
3	31/08/2013	Explicación de las ventanas usuario, rol, tipo de procedimiento, procedimiento, actividades y tareas	OK
4	31/08/2013	Perfil Secretaria	OK
5	31/08/2013	Explicación de las ventanas tipo de empresa, empresa, asignación del responsable de la implementación y asignación de los procedimientos a una empresa	OK
6	31/08/2013	Perfil Técnico	OK
7	31/08/2013	Explicación de la ventana del cumplimiento de las tareas que se realizan para la implementación del sistema Fénix	OK
9	31/08/2013	Perfil Gerencia: Visualizar los resultados de las implementaciones, con sus respectivos reportes	OK
10	31/08/2013	Explicación de las siguientes ventanas: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Notificación de retraso de implementaciones. ✓ Información de una implementación de una empresa específica ✓ Empresas implementadas y no implementadas 	OK

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

4.2.2 Costos de la Implementación

La tabla detalla el costo total del viaje para ir a la capacitación.

Tabla 80

Costos de la Implementación

Presupuesto estimado del viaje	\$ 207,00
--------------------------------	-----------

Detalle	Valor
Transporte	\$ 22
Alimentación	\$ 32
Hotel	\$ 160
Total	\$ 207

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

4.2.3 Fotografías

La figura muestra el router utilizado en la implantación del sistema, el cual es marca CISCO serie 800 con transceptor de fibra óptica y proveedor de ISP Telconet.

Figura 44 Router de la Empresa

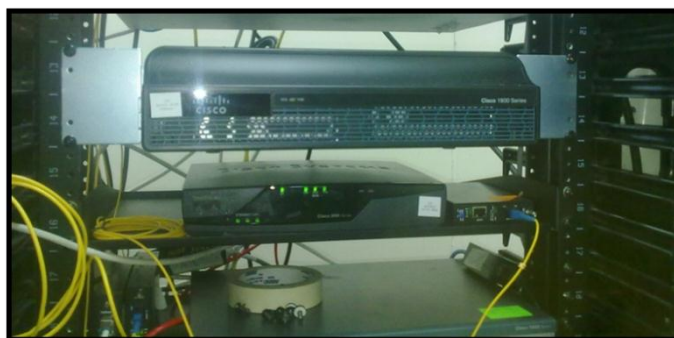


Imagen: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

La figura muestra la máquina ARI, en donde se encuentra implementado el sistema SGIFENIX.

Figura 45 Maquina ARI

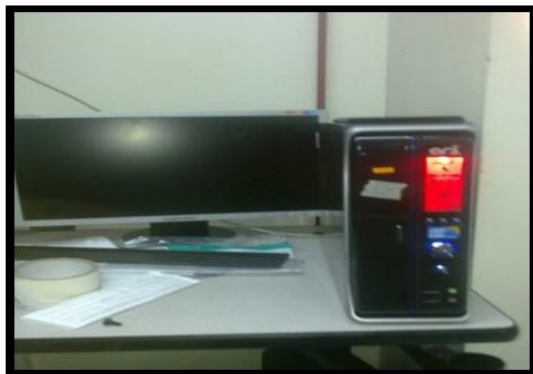


Imagen: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

La figura muestra el salón en que se realizó la capacitación del personal de la empresa ADS.

Figura 46 Exposición del Sistema



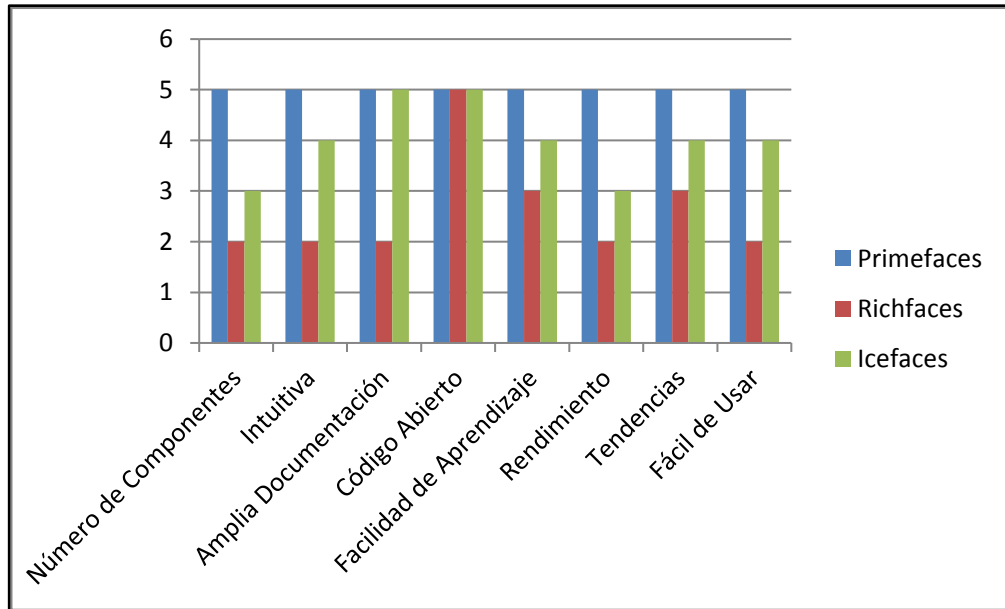
Imagen: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

CONCLUSIONES

1. Se desarrolló una aplicación web que realiza el seguimiento de las implementaciones del sistema Fénix, para la empresa ADS, basada en los requerimientos y la experiencia con los clientes.
2. Para el desarrollo del software, se empleó la metodología OMT que es una herramienta útil porque permitió en poco tiempo y de manera sencilla, identificar los objetos, los estados, los eventos y las funciones que van a desempeñar en los procesos del sistema. Además el modelo en espiral, facilitó realizar las modificaciones que se requerían en el producto.
3. La arquitectura MVC, obtiene un sistema modular, segmentado en capas independientes entre los datos, el procesamiento de la información y la interfaz de usuario, facilitando el desarrollo y el mantenimiento del código fuente.
4. El sistema SGIFENIX ha reemplazado un proceso manual que realizaba el personal técnico, puesto que ahora todo el registro de las implementaciones se encuentra automatizado, los datos centralizados y disponibles en cualquier momento para todos los usuarios. Además, este software es una herramienta gerencial, ya que evalúa el avance de las implementaciones, con la finalidad de evitar los retrasos en este trabajo mediante las correcciones y ajustes adecuados.
5. Se escogió JAVA como lenguaje de programación, principalmente por la experiencia y conocimientos adquiridos durante la formación académica, también porque es software libre, robusto, seguro, multiplataforma y además de que existe gran cantidad de documentación en la Web. Adicionalmente cuenta con excelentes herramientas para la programación, como Netbeans.
6. Se utilizó el estándar JSF para el diseño de la página web y después de haber realizado un estudio comparativo, se seleccionó a la librería Primefaces para implementar todos los controles en la aplicación.

A continuación se muestra el cuadro comparativo resumido, con las características que fueron evaluadas con un valor del 0 al 5.

Figura 47 Comparación entre Primefaces, Richfaces e Icefaces



Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

Primefaces fue la mejor opción, debido a los más de 117 componentes que posee, comparado con Icefaces que tiene 70 y Richfaces 39.

Esta consta con una interfaz amigable para el usuario con los 38 temas que tiene, el que se escogió para este proyecto fue BlueSky.

Esta posee una amplia documentación, lo que facilita el aprendizaje y el uso de la librería.

Además, posee el mejor rendimiento de los tres y que es el más usado en el mercado.

7. Se escogió Hibernate porque es uno de los mejores motores de persistencia en Java y se comprobó que el sistema SGIFENIX soporta exitosamente el caso extremo de que si los 45 técnicos de la empresa ADS se conectan y si cada uno de ellos realiza 17 transacciones simultáneamente, soportaría un total de 765 transacciones por segundo.

Además, este, posee una amplia documentación y fácil integración con el IDE de desarrollo.

8. Netbeans fue una herramienta muy útil porque permitió integrar a Java, JSF, Hibernate y MySQL de una manera rápida y sencilla, ahorrando los tiempos de configuraciones.

9. Glassfish es un servidor de aplicaciones de software libre desarrollado por Oracle, que implementa las tecnologías definidas en la plataforma Java EE y ejecuta aplicaciones que siguen esta especificación, se distribuye bajo un licenciamiento dual a través de la licencia CDDL y la GNU GPL.

10. Al desarrollar este sistema se vio en la necesidad de crear un procedimiento que visualizara el estado del proceso de las implementaciones mediante un semáforo. Cada uno de estos estados es representado por un color diferente, los cuales se muestran a continuación:

Tabla 81

Estados de la Implementación

Estado de la Implementación	Color	Descripción
Asignado	Verde	Cuando el usuario del perfil secretaria, asigna los procedimientos que se deben realizar en las empresas clientes
Controlado	Amarillo	Cuando el técnico ingresa la información de las implementaciones.
Verificado	Rojo	Cuando el verificador de la implementación supervisa el trabajo del técnico.

Elaborado por: Adriana Espinosa & Cristian Rivadeneira

11. El lenguaje HQL accede a las consultas que poseen sintaxis SQL utilizando el potencial de la programación orientada a objetos.

12. Al realizar una implementación en servidores de alta disponibilidad se recomienda el servidor web Glassfish, por las siguientes razones es código abierto, de fácil instalación, integración con Netbeans, consola de administración y se encuentra soportado por Oracle.

Glassfish maneja los recursos de hardware liberando memoria, sin necesidad de que este sea administrado.

RECOMENDACIONES

Al finalizar este proyecto de tesis, se establecieron algunas sugerencias para mejorar el sistema SGIFENIX, las cuales se mencionarán a continuación:

1. Incrementar las funcionalidades del sistema mediante el desarrollo de un módulo de asignación de horarios en el que los técnicos irán a realizar las implementaciones de las empresas clientes.
2. Investigar y mejorar el rendimiento de las consultas con el motor de persistencia.
3. Es importante tomar en cuenta, que al momento de configurar la conexión de la base de datos en la persistencia, es mejor trabajar con los archivos xml que con las clases Anotaciones, en razón de que los primeros cumplen de manera eficiente las relaciones que existen entre las tablas, mientras que con las clases no se realiza esto, ocasionando que exista pérdida de información relevante cuando se desea eliminar la misma.
4. Para lograr los beneficios esperados del sistema SGIFENIX, se recomienda que el personal administrativo de la empresa ADS se capacite por medio de charlas y prácticas en el uso del sistema, con la guía del manual de usuario, garantizando la efectividad en el uso del este.
5. Al realizar una implementación se debe considerar los equipos destinados para la instalación de los servidores de aplicaciones, porque cada uno de estos necesariamente deben cumplir ciertos requisitos mínimos en cuanto a hardware, y software además se debe tener en cuenta en el ambiente que operarán, el uso de estos tendrá relevancia y podrá marcar mucha diferencia a futuro.

LISTA DE REFERENCIAS

- Ventajas de Windows sobre Linux*. (15 de diciembre de 2004). Recuperado el 12 de septiembre del 2012. http://centros5.pntic.mec.es/ies.maria.guerrero/tic2/tic.php?subaction=showfull&id=1103138939&archive=&start_from=&ucat=6&
- JBoss vs Glassfish*. (27 de septiembre de 2007). Recuperado el 1 de octubre de 2012, de http://www.javamexico.org/blogs/laliux/jboss_vs_glassfish
- Programación Java. La capa de Persistencia*. (4 de marzo de 2010). Recuperado el 13 de septiembre de 2012, de <http://www.nosolounix.com/2010/03/programacion-java-la-capa-de.html>
- PrimeFaces*. (30 de agosto de 2011). Recuperado el 15 de septiembre de 2012, de http://www.slideshare.net/gus_farfan/primefaces-14115155
- adsecuador*. (11 de noviembre de 2012). Obtenido de http://www.adsecuador.com/paginas/quienes_somos.htm
- ADS, e. (2011). *Fénix: Sistema Administrativo Integrado*. Recuperado el 10 de marzo del 2012, de <http://adsecuador.com/sistematicafenix/>
- ADS, e. (2011). Ficha Técnica - Instalación Fénix.
- ADS, e. (2011). Ficha Técnica - Parametrizaciones.
- ADS, e. (2011). Formato de Empresa para Instalar.
- ADS, E. (2012). *¿Quiénes Somos?* Recuperado el 28 de septiembre de 2012, de http://www.adsecuador.com/paginas/quienes_somos.htm
- Alex. (1 de Mayo de 2012). *Hibernate - Parte 1: Persistiendo Objetos Simples usando Mapeos en XML*. Recuperado el 9 de septiembre de 2012, de <http://www.javatutoriales.com/2009/05/hibernate-parte-1-persistiendo-objetos.html>
- BOOCH, G. (s.f.). *El lenguaje unificado de modelado UML*. México: Addison Wesley.
- Características y Ventajas Java*. (s.f.). Recuperado el 6 de septiembre del 2012 <http://www.slideshare.net/bat1820/java-ventajas-y-caracteristicas>
- Catarina. (s.f.). *Capítulo 5: Pruebas*. Recuperado el 9 de Febrero del 2012 http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lis/sanchez_r_ma/capitulo5.pdf
- CEBALLOS SIERRA, F. J. (s.f.). *Java 2. Interfaces gráficas y aplicaciones para Internet*. México: Alfaomega.
- César, P. (2008). *MySQL para Windows y Linux*. México: Alfaomega.

Conde, J. (7 de Abril de 2012). *Curso de Java EE. Mejorar la presentación con PrimeFaces*. Recuperado el 19 de Septiembre del 2012, de <http://illasaron.com/html/content/10-curso-de-java-ee-mejorar-la-presentaci%C3%B3n-con-primefaces>

Coronel, G. (2009). *Desarrollando soluciones con Java y MySQL*. Lima: Macro.

Espinoza, J. (s.f.). *Metodología OMT*. Recuperado el 23 de Febrero de 2014, de <http://www.monografias.com/trabajos6/meto/meto.shtml>

Foaufe, A. (s.f.). *Java Server Pages. Manual de usuario y tutorial*. México: Alfaomega.

Hidalgo, A. (2013). *Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema de Automatización y Control Orientado a la Generación de Retenciones*. Quito. Java.

Jacobi, J., & R., F. J. (s.f.). *Pro JSF and Ajax. Building Rich Internet Components*.

Jaramillo, M. L. (05 de 01 de 2013). *dspace*. Obtenido de <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/4161>

Páez Tatiana, G. P. (4 de Septiembre de 2008). *MySQL*. Recuperado el 23 de Septiembre de 2012, de <http://sistemaspyt.blogspot.com/2008/09/ventajas.html>

Santana, A. (2012). *Pruebas de Caja Blanca*. En A. Expósito.

Sisman. (s.f.). *Metodologia Youdon de Marco*. Recuperado el 13 de Marzo de 2013, de http://ftpmirror.your.org/pub/wikimedia/images/wikipedia/commons/4/4b/Metodologia_Youdon-DeMarco.pdf

2014

Manual de Usuario

ANEXO 1: MANUAL DEL USUARIO



SGIFENIX

Presentación

Conocemos profundamente las necesidades de los ejecutivos de la empresa ADS. Por tal motivo el software ha sido pensado y diseñado especialmente para cubrir las necesidades de esta.

SGIFENIX es un sistema informático enfocado en brindar solución inmediata a los problemas del procesamiento y obtención de resultados del área de control de las implementaciones.

A lo largo de este manual pretendemos orientarle de una manera sencilla y práctica en el manejo del Sistema Informático SGIFENIX.

SGIFENIX es un sistema informático muy completo que le ayudará a mejorar notoriamente el rendimiento productivo de la empresa.

Instalación

Como se ha mencionado, el sistema SGIFENIX es una herramienta que se basa en el ambiente web y que funciona en el sistema operativo Windows, es por esto que se explica a continuación los requerimientos del sistema para que este funcione correctamente.

Requerimientos del sistema

El sistema está desarrollado para ser utilizado en el sistema operativo Windows y a continuación se describirán los requerimientos para el computador donde se va a instalar el sistema:

Tabla 1

Características de la Computadora




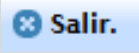
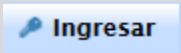
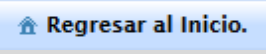

Computadora Física	
Procesador	Intel Core i3-2410M 2.30Ghz
Memorial RAM	4GB DDR3 1333MHz RAM (8GB max.)
Disco Duro	250GB 5400RPM SATA Hard Drive
Video	Intel HD Graphics 3000
Sonido	Conexant Smart Audio HD
Unidad óptica	DVD+/-RW +/-DL









Iconos y Botones

La tabla describe los iconos y los botones que se repiten en las diferentes ventanas del sistema.

Tabla 2

Íconos y Botones del Sistema

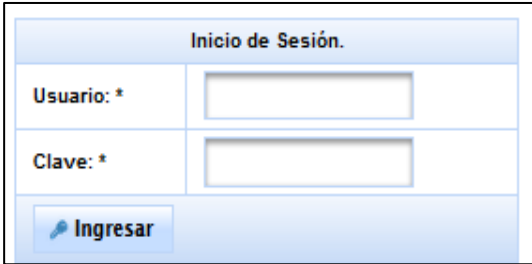
Gráfico	Nombre	Descripción
	Nuevo	Ingresa un nuevo registro dependiendo de la gestión en dónde se encuentre
	Modificar	Realiza las modificaciones en los datos de la pantalla en la que se encuentre
	Eliminar	Elimina el registro que se le indique
	Cerrar	Cierra la ventana en la que se está trabajando
	Ingresar	Entra a la página de inicio de los diferentes módulos del sistema
	Regresar al inicio	Retorna a la página de inicio de los diferentes módulos del sistema
	PDF	Descarga la información en un archivo con

		formato pdf.
 Observaciones.	Observaciones	Ingresa a cualquier tipo de observación de las implementaciones
 Departamentos.	Departamento	Gestiona la información de los departamentos
 Usuario.	Usuario	Gestiona la información de los usuarios que utilizarán el sistema
 Tipo Procedimiento.	Tipo de Procedimiento	Gestiona la información de los tipos de procedimientos
 Procedimiento.	Procedimiento	Gestiona la información de los procedimientos
 Tipo de Empresa.	Tipo de Empresa	Gestiona la información de los tipos de empresas
 Asignar los Procedimientos a una Empresa.	Asignar los procedimientos a una empresa	Asigna procedimientos que se realizarán en una empresa cliente para implementar el sistema Fénix
 Asignar el Responsable de la Implementación de la Empresa.	Asignar responsable de la implementación de una empresa	Asigna el responsable que realizará la implementación en la empresa cliente

Ingresa al Sistema

Al escribir la siguiente dirección URL <http://localhost:8080/SGIFENIX/>, se accederá a la ventana de inicio de sesión, en el cual se escribirá el usuario y la contraseña correctos para ingresar a la correspondiente página de inicio, que dependerá del módulo y del perfil de usuario que se autentico.

Figura 1 Inicio de Sesión



Módulos del Sistema SGIFENIX

Dicho software consta de cuatro módulos que son:

- Módulo de los Usuarios
- Módulo de las Empresas Clientes
- Módulo de las Implementaciones
- Módulo de los Reportes

Módulo de los Usuarios

Se ingresa a este módulo cuando el usuario consta con el perfil administrador y lo primero que aparecerá es la página de inicio con las siguientes opciones.



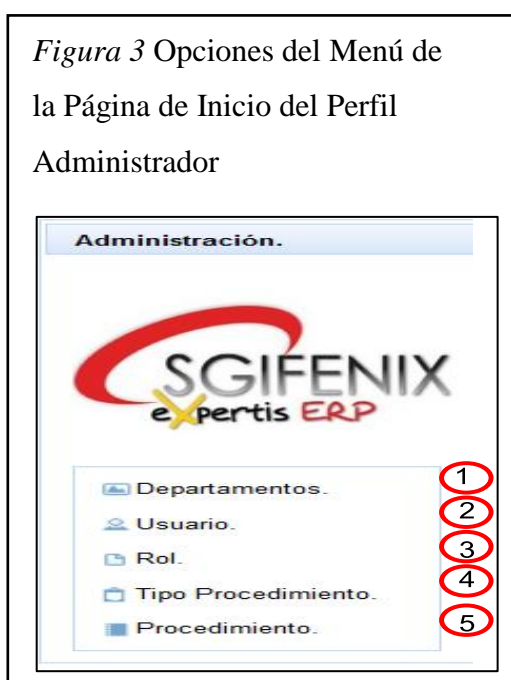


Tabla 3

Opciones del Menú la Página de Inicio del Perfil Administrador

	Opciones	Función / Acción
1	Departamentos	Gestionará la información de los departamentos en que se divida la empresa ADS
2	Usuario	Gestionará la información de los usuarios que ingresarán al sistema con el perfil destinado
3	Rol	Gestionará la información de los roles que van a desempeñar los técnicos en el proceso de la implementación del sistema Fénix
4	Tipo Procedimiento	Gestionará la información de los tipos de los procedimientos que se implementarán en la empresa cliente
5	Procedimiento	Gestionará la información de los procedimientos que se implementarán en la empresa cliente

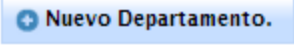
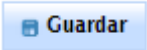
Información de los Departamentos de la Empresa ADS

En esta alternativa del sistema se realizarán las siguientes acciones:

- Crear un nuevo departamento
- Modificar un departamento
- Eliminar un departamento


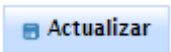
Crear un Departamento

Para ingresar la información de un nuevo departamento, siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de los departamentos
- Escoja la opción nuevo departamento 
- Ingrese los datos del nuevo departamento
- Haga clic en el botón guardar 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Se ha insertado satisfactoriamente en la base de datos”


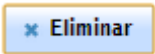
Modificar un Departamento

Para modificar la información de un departamento en específico, siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de los departamentos
- Escoja el departamento que desea modificar
- Haga clic en el icono que representa un lápiz 
- Modifique los datos de los departamentos que necesite
- Presione el botón actualizar 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Se ha actualizado satisfactoriamente en la base de datos”

Eliminar un Departamento

Para eliminar la información de un departamento en específico, siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de los departamentos
- Escoja el departamento que desea eliminar
- Haga clic en el icono que representa una X 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Desea eliminar este departamento”, después clic en eliminar  para confirmar esta decisión

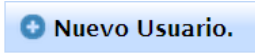
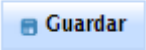
Información de los Usuarios

En esta opción se realizarán las siguientes acciones:

- Crear un nuevo usuario
- Modificar un usuario
- Eliminar un usuario

Crear un Nuevo Usuario


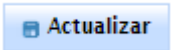
Para ingresar la información de un nuevo departamento, siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de los usuarios
- Escoja la opción nuevo usuario 
- Ingrese los datos del nuevo usuario
- Haga clic en el botón guardar 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Se ha insertado satisfactoriamente en la base de datos”

Nota: En la opción clave y confirmación de la misma, verifique que sea la misma, caso contrario no le dejara grabar los datos del usuario.


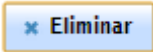
Modificar un Usuario

Para modificar la información de un usuario en específico, siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de los usuarios
- Escoja el usuario que desea modificar.
- Haga clic en el icono que representa un lápiz 
- Modifique los datos de los usuarios que necesite
- Presione el botón actualizar 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Se ha actualizado satisfactoriamente en la base de datos”

Eliminar un Usuario

Para eliminar la información de un usuario en específico, siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de los usuarios
- Escoja el usuario que desea eliminar
- Haga clic en el icono que representa una X 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Desea eliminar este usuario”, después clic en eliminar  para confirmar esta decisión

Nota: No se recupera la información una vez que usted haya aceptado eliminar

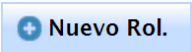
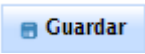
Información de los Roles

En esta opción se realizarán las siguientes acciones:

- Crear un nuevo rol
- Modificar un rol
- Eliminar un rol


Crear un Rol

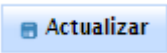
Para ingresar la información de un nuevo rol, siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de los roles
- Escoja la opción nuevo rol 
- Ingrese los datos del nuevo rol
- Haga clic en el botón guardar 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Se ha insertado satisfactoriamente en la base de datos”

Modificar un Rol


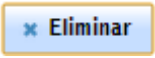
Para modificar la información de un rol en específico, siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de los roles
- Escoja el rol que desea modificar
- Haga clic en el icono que representa un lápiz 

- Modifique los datos de los roles que necesite
- Presione el botón actualizar 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Se ha actualizado satisfactoriamente en la base de datos”

Eliminar un Rol

Para eliminar la información de un rol en específico, siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de los roles
- Escoja el rol que desea eliminar
- Haga clic en el icono que representa una X 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Desea eliminar este rol”, después clic en eliminar  para confirmar esta decisión

Nota: No se recupera la información una vez que usted haya aceptado eliminar

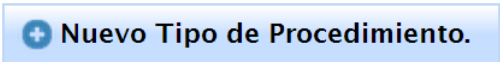
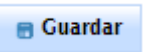
Información de los Tipos de Procedimientos

En esta opción se realizarán las siguientes acciones:

- Crear un nuevo tipo de procedimiento
- Modificar un tipo de procedimiento
- Eliminar un tipo de procedimiento

Crear un Tipo de Procedimiento


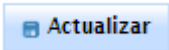
Para ingresar la información de un nuevo tipo de procedimiento, siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de los tipos de procedimientos
- Escoja la opción nuevo tipo de procedimiento 
- Ingrese los datos del nuevo tipo de procedimiento
- Haga clic en el botón guardar 

- Se le desplegará el siguiente mensaje “Se ha insertado satisfactoriamente en la base de datos”


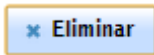
Modificar un Tipo de Procedimiento

Para modificar la información de un tipo de procedimiento en específico, siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de los tipos de procedimientos
- Escoja el tipo de procedimiento que desea modificar
- Haga clic en el icono que representa un lápiz 
- Modifique los datos de los tipos de procedimientos que necesite
- Presione el botón actualizar 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Se ha actualizado satisfactoriamente en la base de datos”

Eliminar un Tipo de Procedimiento

Para eliminar la información de un tipo de procedimiento en específico, siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de los tipos de procedimientos
- Escoja el tipo de procedimiento que desea eliminar
- Haga clic en el icono que representa una X 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Desea eliminar este tipo de procedimiento”, después clic en eliminar  para confirmar esta decisión

Nota: No se recupera la información una vez que usted haya aceptado eliminar

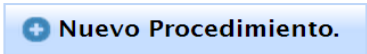
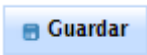
Información de los Procedimientos

En esta opción se realizarán las siguientes acciones:

- Crear un nuevo procedimiento
- Modificar un procedimiento
- Eliminar un procedimiento


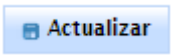
Crear un Procedimiento

Para ingresar la información de un nuevo procedimiento, siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de los procedimientos.
- Escoja la opción nuevo procedimiento 
- Ingrese los datos del nuevo procedimiento
- Haga clic en el botón guardar 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Se ha insertado satisfactoriamente en la base de datos”


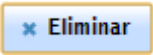
Modificar un Procedimiento

Para modificar la información de un procedimiento en específico, siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de los procedimientos
- Escoja el procedimiento que desea modificar
- Haga clic en el icono que representa un lápiz 
- Modifique los datos de los procedimientos que necesite
- Presione el botón actualizar 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Se ha actualizado satisfactoriamente en la base de datos”

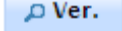
Eliminar un Procedimiento

Para eliminar la información de un procedimiento en específico, siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de los procedimientos
- Escoja el procedimiento que desea eliminar
- Haga clic en el icono que representa una X 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Desea eliminar este procedimiento”, después clic en eliminar  para confirmar esta decisión

Nota: No se recupera la información una vez que usted haya aceptado eliminar

Información de las Actividades

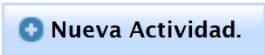
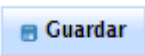
Se accede a esta opción al hacer clic con el botón Ver  de la ventana procedimientos.

Y en esta alternativa del sistema, se realizarán las siguientes acciones:

- Crear una nueva actividad
- Modificar una actividad
- Eliminar una actividad


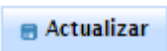
Crear una Actividad

Para ingresar la información de una nueva actividad, siga los siguientes pasos:


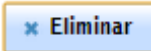
- Ingrese a la sección de las actividades
- Escoja la opción nueva actividad 
- Ingrese los datos de la nueva actividad
- Haga clic en el botón guardar 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Se ha insertado satisfactoriamente en la base de datos”

Modificar una Actividad

Para modificar la información de una actividad en específico, siga los siguientes pasos:

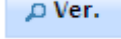
- Ingrese a la sección de las actividades
- Escoja la actividad que desea modificar
- Haga clic en el icono que representa un lápiz 
- Modifique los datos de la actividad que necesite
- Presione el botón actualizar 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Se ha actualizado satisfactoriamente en la base de datos”

Eliminar una Actividad

- Para eliminar la información de una actividad en específico, siga los siguientes pasos:
- Ingrese a la sección de las actividades
- Escoja la actividad que desea eliminar
- Haga clic en el icono que representa una X 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Desea eliminar esta actividad”, después clic en eliminar  para confirmar esta decisión

Nota: No se recupera la información una vez que usted haya aceptado eliminar

Información de las Tareas

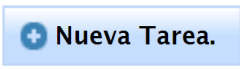
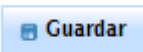
Se accede a esta opción al hacer clic con el botón ver  de la ventana actividades.

En esta alternativa del sistema se realizarán las siguientes acciones:

- Crear una nueva tarea
- Modificar una tarea
- Eliminar una tarea


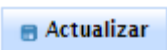
Crear una Tarea

Para ingresar la información de una nueva tarea, siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de las tareas
- Escoja la opción nueva tarea 
- Ingrese los datos de la nueva tarea
- Haga clic en el botón guardar 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Se ha insertado satisfactoriamente en la base de datos”


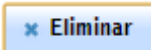
Modificar una Tarea

Para modificar la información de una tarea en específico, siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de las tareas
- Escoja la tarea que desea modificar
- Haga clic en el icono que representa un lápiz 
- Modifique los datos de la tarea que necesite
- Presione el botón actualizar 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Se ha actualizado satisfactoriamente en la base de datos”

Eliminar una Tarea

Para eliminar la información de una tarea en específico, siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de las tareas
- Escoja la tarea que desea eliminar
- Haga clic en el icono que representa una X 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Desea eliminar esta tarea”, después clic en eliminar  para confirmar esta decisión

Nota: No se recupera la información una vez que usted haya aceptado eliminar

Módulo de las Empresas Clientes

Se ingresa a este módulo cuando el usuario consta con el perfil de secretaria y lo primero que aparecerá es la página de inicio.

Figura 4 Opciones del Menú del Módulo de las Empresas

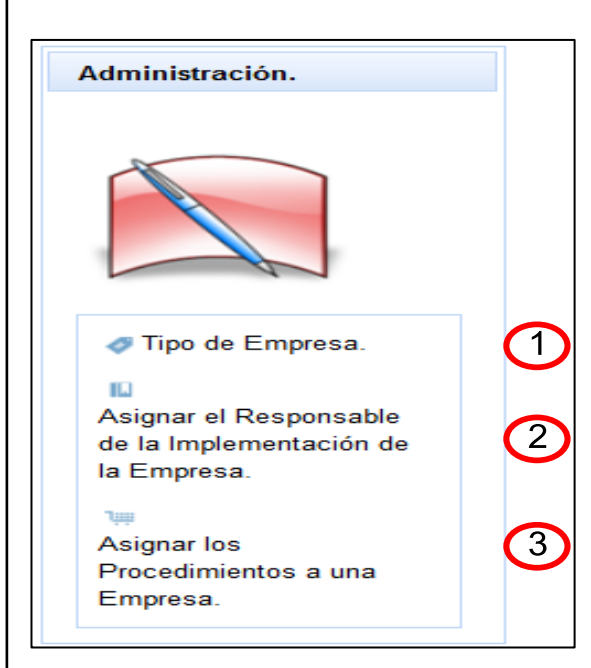


Tabla 4

Opciones del Menú del Módulo de las Empresas Clientes

	Control	Función / Acción
1	Tipo de empresa	Gestiona la información de los tipos de empresas clientes que existen, clasificados por la actividad comercial o por la cantidad de empleados que tenga la misma
2	Asignar el responsable de la implementación de la empresa	Asigna al técnico que implementará el sistema Fénix en la empresa cliente
3	Asignar los procedimientos que se van a realizar a una empresa	Asigna los procedimientos que se implementarán en la empresa cliente

Información de un Tipo de Empresa

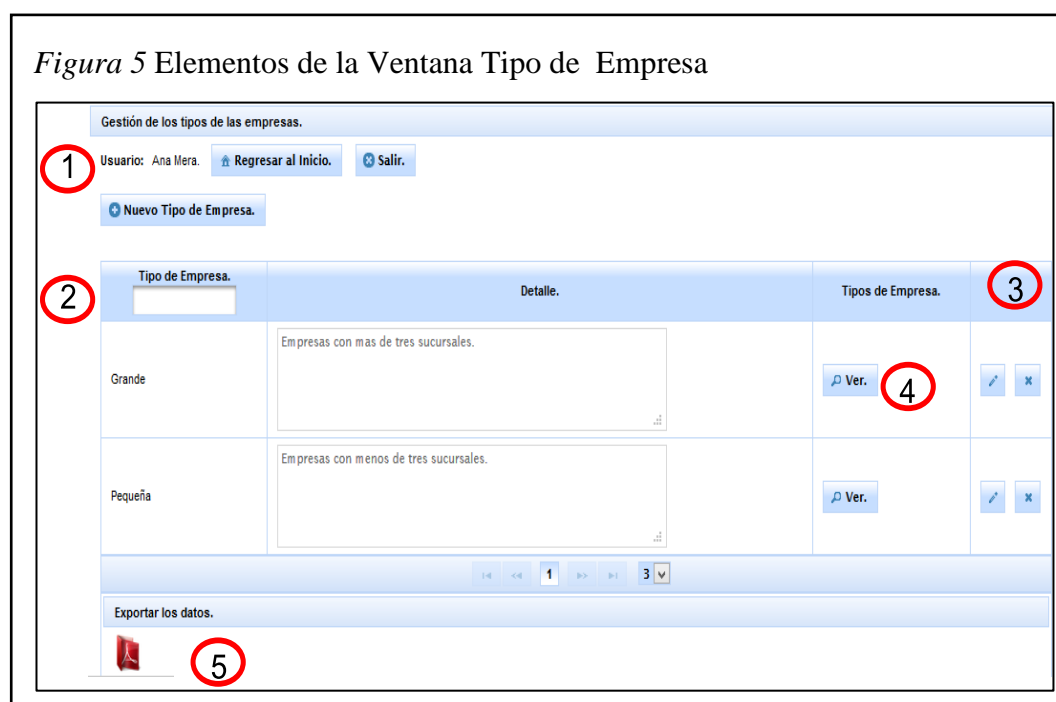


Tabla 5

Elementos de la Ventana Tipo de Empresa

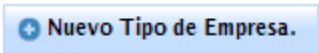
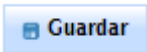
	Control	Función / Acción
1	Nombre de usuario	Se visualiza el nombre del usuario que ingreso al sistema
2	Filtro de los Tipos de empresas	Busca o filtra los tipos de empresa del sistema
3	Tabla donde se despliegan los datos.	Muestra los diferentes datos de los tipos de empresas
4	El botón ver.	Al hacer clic en el botón ver, se direcciona a la ventana con la información de las empresas
5	PDF.	Descarga la información en formato digital

En la ventana tipo de empresa se realizarán las siguientes acciones:

- Crear un nuevo tipo de empresa
- Modificar un tipo de empresa
- Eliminar un tipo de empresa


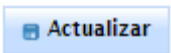
Crear un Tipo de Empresa

Para ingresar la información de un tipo de empresa siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de tipo de empresas
- Escoja la opción nuevo tipo de empresa 
- Ingrese los datos de la nuevo tipo de empresa
- Haga clic en el botón guardar 
- Se le desplegara el siguiente mensaje “Se ha insertado satisfactoriamente en la base de datos”


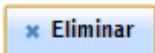
Modificar un Tipo de Empresa

Para modificar la información de un tipo de empresa en específico, siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de los tipos de empresas
- Escoja el tipo de empresa que desea modificar
- Haga clic en el icono que representa un lápiz 
- Modifique los datos del tipo de empresa que necesite
- Presione el botón actualizar 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Se ha actualizado satisfactoriamente en la base de datos”

Eliminar un Tipo de Empresa

Para eliminar la información de un tipo de empresa en específico, siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de tipo de empresa
- Escoja el tipo de empresa que desea eliminar
- Haga clic en el icono que representa una X 
- Se le desplegara el siguiente mensaje “Desea eliminar este tipo de empresa”, después clic en eliminar  para confirmar esta decisión

Nota: No se recupera la información una vez que usted haya aceptado eliminar

Información de una Empresa

En esta opción se realizarán las siguientes acciones:

- Crear una nueva empresa
- Modificar una empresa
- Eliminar una empresa

Crear una Empresa

Para ingresar la información de una empresa siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de las empresas
- Escoja la opción nueva empresa cliente
- Ingrese la información de la empresa cliente

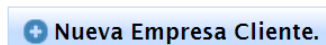
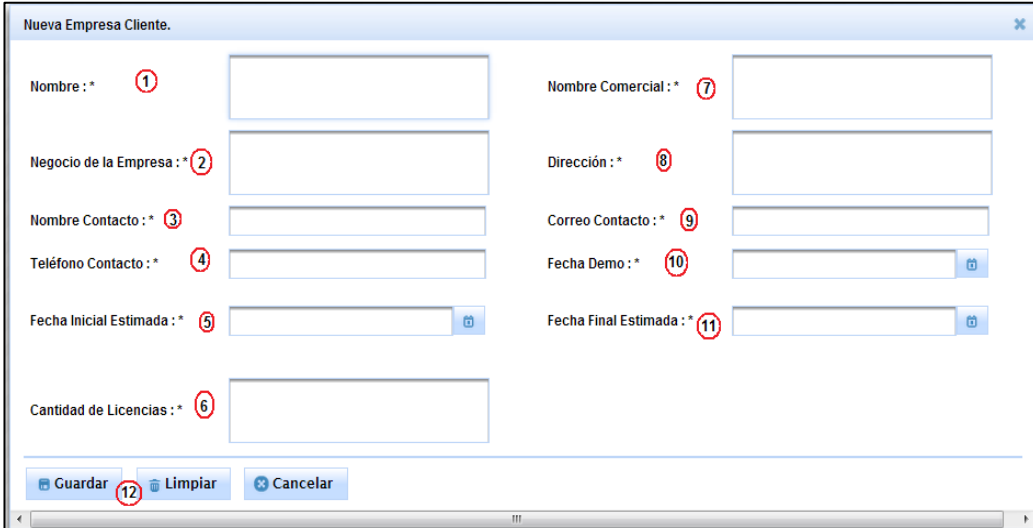
 Nueva Empresa Cliente.

Figura 6 Ventana de la Creación de una Empresa Cliente



Nueva Empresa Cliente.

Nombre : * ①

Nombre Comercial : * ⑦

Negocio de la Empresa : * ②

Dirección : * ⑧

Nombre Contacto : * ③

Correo Contacto : * ⑨

Teléfono Contacto : * ④

Fecha Demo : * ⑩

Fecha Inicial Estimada : * ⑤

Fecha Final Estimada : * ⑪

Cantidad de Licencias : * ⑥

Guardar ⑫ Limpiar Cancelar

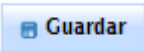
Tabla 6

Elementos de la Ventana Creación de una Empresa Cliente

	Control	Función / Acción
1	Nombre	Describe el nombre real de la empresa
2	Nombre Comercial	Describe el nombre comercial de la empresa
3	Negocio de la Empresa	Describe cual es el servicio que presta la empresa cliente
4	Dirección	Describe la dirección de la empresa
5	Nombre Contacto	Describe el nombre del funcionario de la empresa, con el cual se dialogaría en cualquier circunstancia


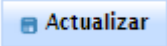
		que se requiera
6	Correo Contacto	Describe el correo del funcionario de la empresa, al cual se enviaría un mensaje en cualquier circunstancia que se requiera
7	Teléfono Contacto	Describe el teléfono del funcionario de la empresa, al cual se llamaría en cualquier circunstancia que se requiera
8	Fecha Demo	Realizando un clic se desplegará un calendario para elegir la fecha que se realiza la demostración del sistema Fénix
9	Fecha Inicial Estimada	Realizando un clic se desplegará un calendario para ingresar la fecha de inicio de la implementación del sistema
10	Fecha Final Estimada	Realizando un clic se desplegará un calendario para poder ingresar la fecha de finalización de la implementación
11	Cantidad de Licencias	Describe la cantidad de licencias que necesita la empresa cliente para que funcione correctamente el sistema Fénix

Nota: Es indispensable que se llenen todos los datos en los campos de texto

- Haga clic en el botón guardar 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Se ha insertado satisfactoriamente en la base de datos”


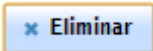
Modificar una Empresa

Para modificar la información de una empresa en específico, siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de las empresas
- Escoja la empresa que desea modificar
- Haga clic en el icono que representa un lápiz 
- Modifique los datos de la empresa que necesite.
- Presione el botón actualizar 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Se ha actualizado satisfactoriamente en la base de datos”

Eliminar una Empresa

Para eliminar la información de una empresa en específico, siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de la información de las empresas
- Escoja el tipo de empresa que desea eliminar
- Haga clic en el icono que representa una X 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Desea eliminar esta empresa”, después clic en eliminar  para confirmar esta decisión

Nota: No se recupera la información una vez que usted haya aceptado eliminar

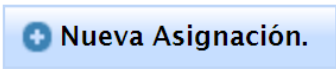
Información de la Asignación del Responsable de la Implementación de la Empresa

En esta opción se realizarán las siguientes acciones:

- Crear una nueva asignación
- Modificar una asignación
- Eliminar una asignación

Crear una Asignación del Responsable

Para ingresar la información de una asignación siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de la información de las asignaciones
- Escoja la opción nueva asignación 
- Ingrese los datos de la nueva asignación

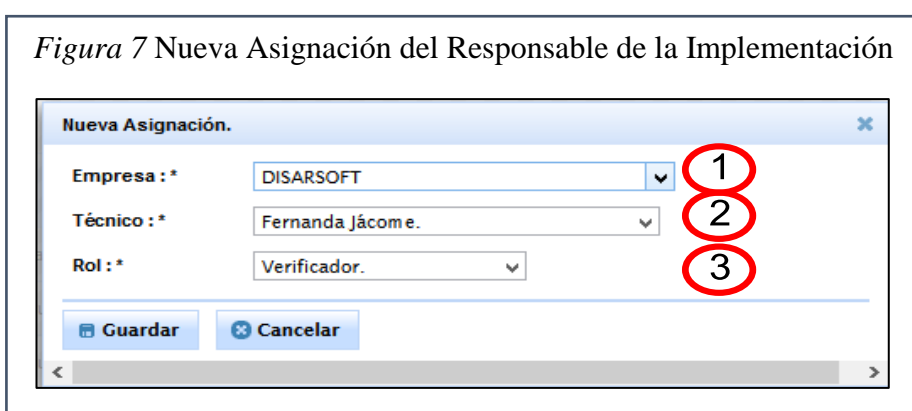
A continuación se explicará los datos de la misma

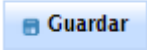
Tabla 7

Elementos de la Ventana Asignación del Responsable

	Control	Función / Acción
1	Empresa	Visualiza un listado con las empresas que tienen procedimientos asignados
2	Técnico	Visualiza la lista de todos los técnicos
3	Rol	Visualiza los roles que desempeña un técnico en la implementación de una empresa


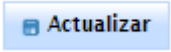
Nota: El sistema no permite ingresar información repetida



- Haga clic en el botón guardar 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Se ha insertado satisfactoriamente en la base de datos.”


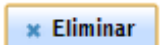
Modificar una Asignación del Responsable

Para modificar la información de una asignación en específico, siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de las asignaciones
- Escoja la asignación que desea modificar
- Haga clic en el botón que representa un lápiz 
- Modifique los datos la asignación que necesite
- Presione el botón actualizar 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Se ha actualizado satisfactoriamente en la base de datos”

Eliminar una Asignación del Responsable

Para eliminar la información de una asignación en específico, siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de la asignación
- Escoja la asignación que desea eliminar
- Haga clic en el icono que representa una X 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Desea eliminar este tipo de empresa”, después clic en eliminar  para confirmar esta decisión

Nota: No se recupera la información que usted desee eliminar

Información de la Asignación de los Procedimientos que se realizan en la Implementación


En esta opción se realizarán las siguientes acciones:

- Crear una nueva asignación
- Modificar una asignación
- Eliminar una asignación

Crear una Asignación de los Procedimientos

Para ingresar la información de una asignación siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de la información de las asignaciones
- Escoja la opción nueva asignación

 Nueva Asignación de los Procedimientos que se van a Implementar a una Empresa Cliente.

- Ingrese los datos de la nueva asignación

Tabla 8

Elementos de la Ventana Asignación de los Procedimientos

	Control	Función / Acción
1	Procedimientos	Selecciona los procedimientos que se implementarán en la empresa cliente Nota: Si ya se tiene procedimientos asignados no estará visible en esta lista
2	Empresa	Visualiza las empresas que no tiene procedimientos asignados Nota: Si la empresa ya tiene procedimientos no estará visible en esta lista

Figura 8 Ventana de la Asignación de los Procedimientos

Nueva Asignación de Procedimientos de una Empresa.

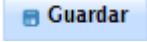
Procedimientos : *

- ☒ Instalación del Software Fénix.
- ☒ Definición de Procesos Aplicables a la Empresa.
- ☒ Parametrización del Sistema y de la Empresa.
- ☒ Parametrización Inicial de la Empresa.
- ☐ Determinación Modelo Contable.
- ☐ Migraciones.
- ☐ Parametrización de Impresión de Documentos.

Empresa : *

LA SUIZA.


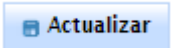
Guardar **Cancelar**

- Haga clic en el botón guardar 
- Se le desplegara el siguiente mensaje “Se ha insertado satisfactoriamente en la base de datos”

Modificar una Asignación de Procedimientos a una Empresa


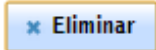
Para modificar la información de una asignación en específico, siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de las asignaciones
- Escoja la asignación que desea modificar

- Haga clic en el icono que representa un lápiz 
- Modifique los datos la asignación que necesite
- Presione el botón actualizar 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Se ha actualizado satisfactoriamente en la base de datos”

Eliminar una Asignación de Procedimientos a una Empresa

Para eliminar la información de una asignación en específico, siga los siguientes pasos:

- Ingrese a la sección de la asignación
- Escoja la asignación que desea eliminar
- Haga clic en el icono que representa una X 
- Se le desplegará el siguiente mensaje “Desea eliminar este tipo de empresa”, después clic en eliminar  para confirmar esta decisión

Nota: No se recuperará la información una vez que usted haya aceptado eliminar

Módulo de las Implementaciones


Se ingresa a este módulo cuando el usuario consta con el perfil del técnico y lo primero que aparecerá son todas las empresas que tienen asignadas procedimientos, que se deben realizar para implementar el sistema Fénix.

Figura 9 Ventana de Inicio del Perfil Técnico



Tabla 9

Elementos de la Ventana Inicio del Perfil Técnico

	Control	Función / Acción
1	Nombre del usuario	Visualiza el nombre del usuario con el que se ingresó al sistema
2	Lista de empresas	Muestra las empresas que tienen asignados procedimientos y que se deben realizar para implementar
3	Lista de procedimientos	Muestra la lista de los procedimientos que se implementarán en la empresa cliente
4	Botón en forma de un Lápiz 	Ingresa a la ventana en la cual el técnico especificará el cumplimiento de las tareas que se han realizado en la empresa cliente para implementar el sistema Fénix Posteriormente se explicará con más detalle la misma
5	Observaciones.	Despliega una nueva ventana en la que se escribe las observaciones que tiene el técnico y el responsable de la implementación de la empresa cliente

Información de las Tareas que se realizan en la Implementación

Figura 10 Ventana donde los Técnicos Registran el Cumplimiento de las Tareas de la Implementación

Detalle tarea.

Usuario: Victor Hugo Andrade Lema [Regresar al Inicio.](#) [Salir.](#)

1

2

Información de la Implementación.	
Empresa :	CASIO
Procedimiento :	Parametrización Inicial de la Empresa.
Fecha Inicial Estimada :	2013-10-17
Fecha Final Estimada :	2013-12-31
Estado Implementación: Controlando.	
Aviso:	Implementación atrasada. Ha pasado la fecha final estimada.

3

[Guardar la verificación de procedimientos.](#)

Paso.	Definición.	Observación.	Activo.	Fecha
59	Importar datos de Empresa Modelo_ads posteriormente al est	ok	SI	2013-09-27 01:04:00.0
60	Llenar Datos Informativos iniciales de Empresa tomando en cu	ok	SI	2013-09-27 01:04:00.0
61	Llenar Datos Informativos iniciales Generales : Marcar si es ne	ok	SI	2013-09-27 01:04:00.0
62	Llenar Datos Informativos iniciales de Artículos como son: Den	ok	SI	2013-09-27 01:04:00.0
63	En numeración agregar las secuencias en caso de que se real	ok	SI	2013-09-27 01:04:00.0
64	Llenar Datos Informativos iniciales de Misceláneos: SRI (agreg	ok	SI	2013-09-27 01:04:00.0
65	Importar desde la empresa modelo SRI tablas y definiciones c	ok	SI	2013-09-27 01:04:00.0

Tabla 10

Elementos de la Ventana donde los Técnicos Registran el Cumplimiento de las Tareas de la Implementación

	Control	Función / Acción
1	Nombre de usuario	Visualiza el nombre del usuario con el que se ingresó al sistema
2	Información de la implementación	Visualiza la siguiente información: Nombre de la empresa, nombre del procedimiento, la fecha inicial estimada, la fecha final estimada y el estado de la implementación
3	Guardar procedimientos	Almacena la información de las tareas en el sistema

Módulo de los Reportes

Los usuarios con perfil gerente acceden a la información de los avances de las implementaciones, realizadas por los técnicos en las diferentes empresas clientes.

Pantalla de Bienvenida al Módulo de los reportes

Figura 11 Menú de los Reportes



Los reportes más relevantes de este módulo son:

Información de una implementación de una empresa específica

Detalla la información de la implementación de una empresa específica con el porcentaje del cumplimiento de la realización de las tareas de dicho proceso.

Aquí se visualizarán los siguientes datos:

Nombre de la empresa, nombre del procedimiento, porcentaje de la implementación, en qué estado se encuentra este proceso y el total del procedimiento.

Figura 12 Información de la Implementación de una Empresa Especifica

The screenshot shows a web browser window with the title 'SGIFENIX - Mozilla Firefox'. The address bar shows 'localhost:8080/SGIFENIX2013/faces/SGIFENIX/index.xhtml'. The page header features the 'SGIFENIX. Sistema de Gestión de Implementaciones.' logo. Below the header, there are navigation tabs: 'Implementaciones', 'Empresas', and 'Registro Ingreso'. The user is logged in as 'Germánico López' with a 'Salir' button. A dropdown menu for 'Escoger empresa' is set to 'CASTILLO HERMANOS', with a 'Consultar' button. The main content area displays a table with implementation data.

Empresa.	Procedimiento.	Implementación.	Estado.	Total Procedimiento.
CASTILLO HERMANOS.	Instalación del Software Fénix.	100.0	Asignado.	25.0
CASTILLO HERMANOS.	Definición de Procesos Aplicables a	100.0	Asignado.	25.0
CASTILLO HERMANOS.	Migraciones.	100.0	Asignado.	25.0
CASTILLO HERMANOS.	Parametrización de Impresión de D	97.78	Asignado.	24.44
CASTILLO HERMANOS.	-	0.0	TOTAL :	99.44

Below the table, there is a pagination control showing '1' of '3' pages. At the bottom, there is a button labeled 'Exportar los datos.' and a small logo.

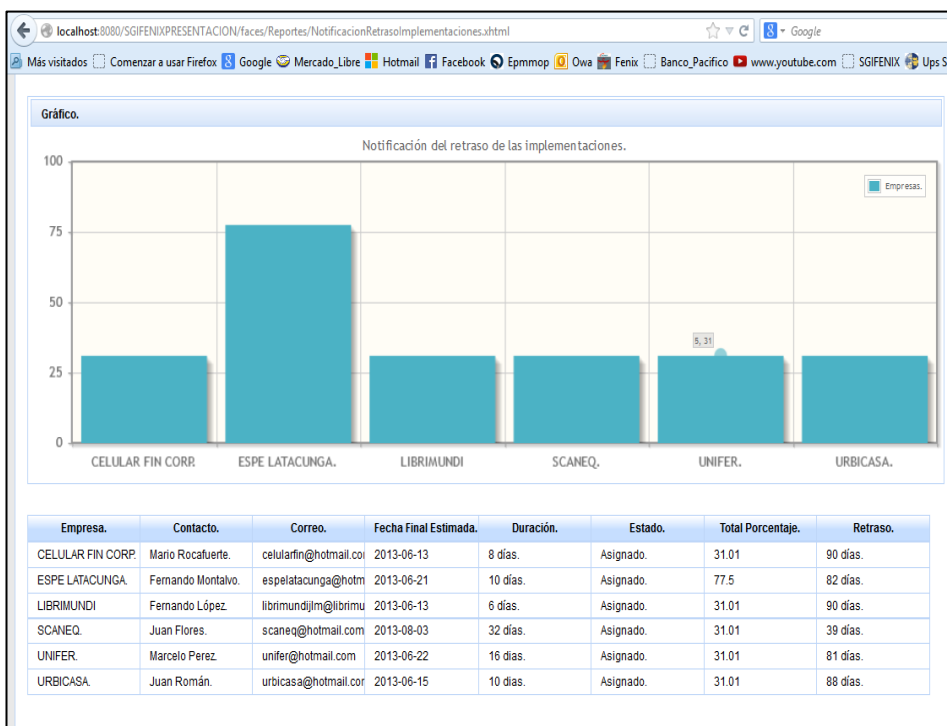
Notificación de Retraso de Implementaciones

Detalla las empresas que constan con un retraso en las implementaciones.

Aquí se visualizarán los siguientes datos:

Nombre de la empresa, nombre y correo del contacto, la, fecha final estimada, la duración, el estado, el porcentaje y el retraso de la implementación.

Figura 13 Notificación de Retrasó de las Implementaciones



Empresas Implementadas y no Implementadas

Busca la información de las empresas que acabaron el proceso de las implementaciones y las que no lo han hecho todavía, según lo que el usuario necesite.

Aquí se visualizarán los siguientes datos:

El nombre de la empresa, el nombre y el correo del contacto, la fecha de la demo, la fecha inicial y final estimada, la duración, el estado y el porcentaje de la implementación.

Figura 14 Empresas Implementadas y no Implementadas

SGIFénix - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

SGIFénix

localhost:8080/SGIFENIX2013/faces/SGIFENIX/Reportes/NotificacionRetrasoImplementaciones.xhtml

Sistema de Gestión de Implementaciones.

Registro de empresas implementadas y no implementadas.

Implementaciones. Registro Ingreso.

Usuario: Germánico López. Salir.

Estado Implementación: Implementada. Seleccionar

Empresa.	Contacto.	Correo.	Fecha Demo.	Fecha Inicial Estim.	Fecha Final Estim.	Duración.	Estado.	Total Porcentaje In
CASTILLO HERMA	Juan Flores.	castillohermanos@	2013-06-01	2013-07-02	2013-08-03	32 días.	Asignado.	99.44
CELULAR FIN COF	Mario Roca fuerte.	celularfin@hotmail	2013-06-01	2013-06-05	2013-06-13	8 días.	Asignado.	99.71
CEREALES LA PR	Jorge Romero.	lapardera@hotmail	2013-06-01	2013-06-13	2013-06-21	8 días.	Asignado.	99.71
DISARSOFT	Jaime Sarabia	jaimesarabia@disa	2013-08-12	2013-08-15	2013-09-30	46 días.	Verificado.	99.44
EL ORDEÑO.	Pedro Roca fuerte.	contactenos@elord	2013-06-01	2013-06-13	2013-06-27	14 días.	Asignado.	99.71
LA SUIZA.	Maria Espinel.	lasuiza@hotmail.co	2013-06-01	2013-06-12	2013-06-27	15 días.	Asignado.	99.44
LIBRIMUNDI	Fernando López.	librimundijlm@libri	2013-06-01	2013-06-07	2013-06-13	6 días.	Asignado.	99.71
MUNICIPALIDAD L	Pedro Jimenez.	latacunga@gob.ec	2013-06-01	2013-06-05	2013-06-21	16 días.	Asignado.	99.71
SCANEQ.	Juan Flores.	scaneq@hotmail.co	2013-06-01	2013-07-02	2013-08-03	32 días.	Asignado.	99.71
UNIFER.	Marcelo Perez.	unifer@hotmail.coi	2013-06-01	2013-06-06	2013-06-22	16 días.	Asignado.	99.71

Exportar los datos.

Salir del Sistema

Para salir del sistema diríjase al botón **salir**.

2014

Manual del Administrador

ANEXO 2: MANUAL DEL ADMINISTRADOR



SGIFÉNIX

Presentación

Conocemos profundamente las necesidades de los ejecutivos de la empresa ADS, por tal motivo nuestros servicios y software han sido pensados y diseñados especialmente para cubrir las necesidades de los mismos.

SGIFENIX es un sistema informático enfocado en brindar una solución inmediata a los problemas del procesamiento y obtención de los resultados del área del control de las implementaciones.

A lo largo de este manual, pretendemos orientarle de una forma sencilla y práctica en el manejo del sistema SGIFENIX.

Instalación

SGIFENIX es una herramienta que se basa en el ambiente web y que funciona en el sistema operativo Windows, es por esto que se explica a continuación los requerimientos del sistema para que este funcione correctamente.

Tabla 1

Requerimientos del Hardware

Computadora Física	
Procesador	Intel Core 2DUO -2410M 2.30Ghz
Memoria RAM	4GB DDR3 1333MHz RAM (8GB max.)
Disco duro	500GB 5400RPM SATA Hard Drive
Video	Intel HD Graphics 3000
Sonido	Conexant Smart Audio HD
Unidad óptica	DVD+/-RW +/-DL

Herramientas Utilizadas

A continuación se explicarán las diferentes aplicaciones informáticas que se utilizaran para implementar el software SGIFENIX.

Java

Este lenguaje de programación es soportado por la gran variedad de sistemas operativos y en la siguiente tabla se muestra la memoria, el espacio en disco y la máquina virtual que se necesita.

Tabla 2

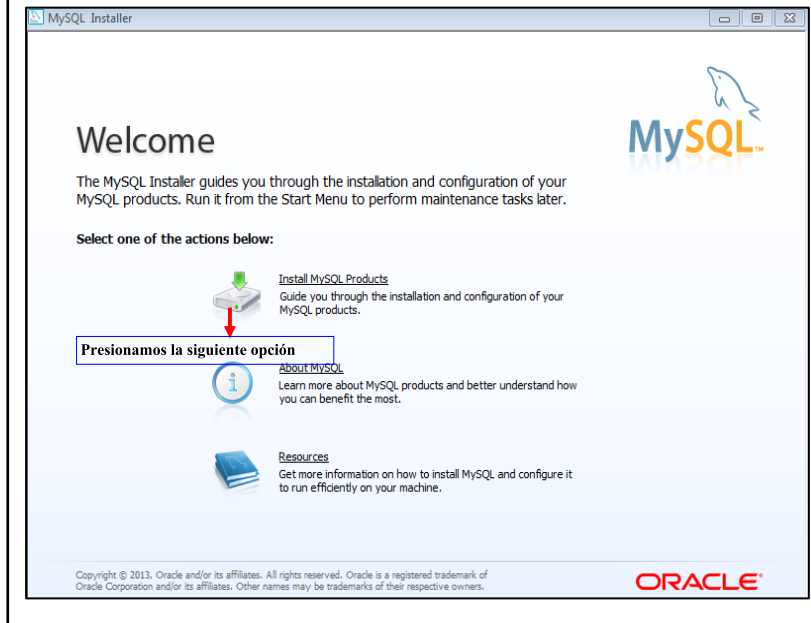
Memoria, el Espacio en Disco y la Máquina Virtual que se Necesita para Implementar el Sistema en los Diferentes Versiones del Sistema Operativo Windows

Sistema operativo	Memoria mínima	Memoria recomendada	Espacio en disco mínimo	Espacio en disco recomendado	Máquina virtual de Java
Windows					
Windows 7 Profesional	1 GB	2 GB	250 MB de espacio libre	500 MB de espacio libre	JDK 6 32 y 64 bits
Windows XP	1 GB	2 GB	250 MB de espacio libre	500 MB de espacio libre	JDK 6 32 bits
Windows 2008	1 GB	2 GB	250 MB de espacio libre	500 MB de espacio libre	JDK 6 32 bits
Windows Vista	1 GB	2 GB	250 MB de espacio libre	500 MB	JDK 6 32 bits

MySQL

Al cumplir los requisitos anteriores, se procederá a instalar este gestor de base de datos mediante la siguiente ventana en donde se seleccionara la opción instalar los productos MySQL.

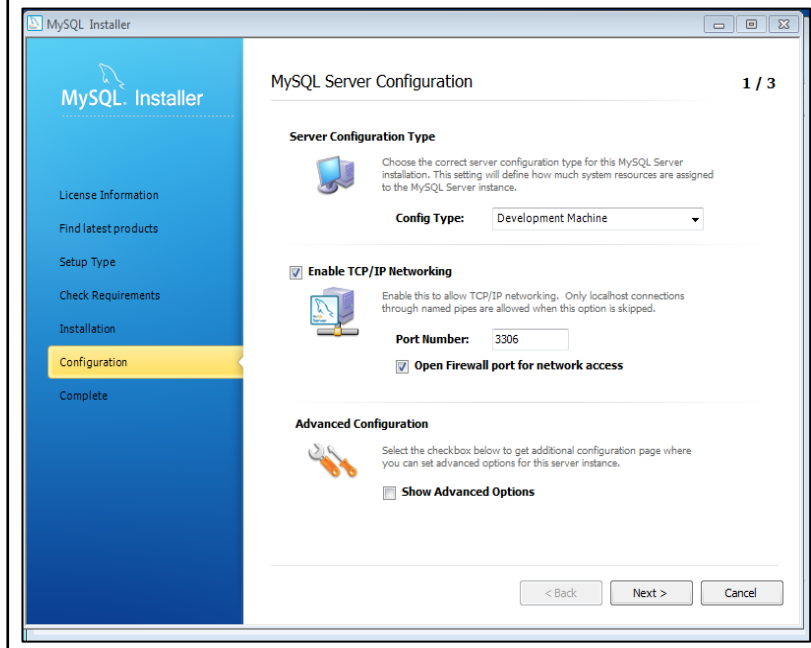
Figura 1 Ventana de Bienvenida del Instalador del MySQL



Configuración del Puerto MySQL

- Después de instalar el servidor, se presiona el botón ejecutar
- Por defecto se deja el puerto 3306
- Clic en la opción siguiente

Figura 2 Ventana de Configuración del Puerto MySQL



Luego se escribirá la clave para administrar la base de datos.

Clave MySQL: sgifenix

Repetir Clave: sgifenix

Y al finalizar la instalación se desplegará la ventana de bienvenida.

GlassFish

Requisitos Previos

Tiene seis puertos disponibles en el equipo, las asignaciones predeterminadas de los puertos iniciales se enumeran en la tabla siguiente.

Tabla 3



Puertos del Equipo

Número de puerto	Uso
4848	Consola de administración
8080	HTTP
8081	HTTPS
8686	Cientes Pure JMX
3700	IIOP
3820	IIOP/SSL
3920	IIOP/SSL con autenticación mutua

Bases de Datos

A continuación, se explicará sobre la creación de la base de datos del sistema.

Creación de la Base de Datos

- Clic en el ícono  crear una nueva ventana para ejecutar consultas SQL
- Pegar en el script de la base de datos
- Clic en el ícono ejecutar 

Script del Código de la Base de Datos

Código de la Creación de la Base de Datos y las Tablas

El código de la base de datos del sistema.

Figura3 Crear y Usar la Base de Datos

```
SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0;
SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS,
FOREIGN_KEY_CHECKS=0;
SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE,
SQL_MODE='TRADITIONAL,ALLOW_INVALID_DATES';

CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `bdd_sgifenix` DEFAULT CHARACTER SET utf8
COLLATE utf8_general_ci ;
USE `bdd_sgifenix`;
```

Figura 4 Crear la Tabla Tipo de Empresa

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bdd_sgifenix`.`tipo_empresa` (
  `id_tipo_empresa` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT ,
  `nombre` VARCHAR(100) NULL ,
  `descripcion` VARCHAR(250) NULL ,
  PRIMARY KEY (`id_tipo_empresa`) )
ENGINE = InnoDB;
```

Figura 5 Crear la Tabla Empresa

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bdd_sgifenix`.`empresa` (
  `id_empresa` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT ,
  `id_tipo_empresa` INT NOT NULL ,
  `nombre` VARCHAR(100) NULL ,
  `nombre_comercial` VARCHAR(250) NULL ,
  `nombre_contacto1` VARCHAR(100) NULL ,
  `correo_contacto1` VARCHAR(50) NULL ,
  `telefono_contacto1` VARCHAR(20) NULL ,
  `negocio_empresa` VARCHAR(250) NULL ,
  `direccion_empresa` VARCHAR(250) NULL ,
  `fecha_demo` DATE NULL ,
  `observacion_tecnico` TEXT NULL ,
  `observacion_responsable` TEXT NULL ,
  `cantidad_licencias` TEXT NULL ,
  `fecha_inicial_estimada` DATE NULL ,
  `fecha_final_estimada` DATE NULL ,
  `duracion` VARCHAR(100) NULL ,
  PRIMARY KEY (`id_empresa`) ,
  INDEX `fk_EMPRESA_TIPO_EMPRESA1_idx` (`id_tipo_empresa` ASC) ,
  CONSTRAINT `fk_EMPRESA_TIPO_EMPRESA1`
    FOREIGN KEY (`id_tipo_empresa`)
    REFERENCES `bdd_sgifenix`.`tipo_empresa` (`id_tipo_empresa`)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION)
ENGINE = InnoDB;
```

Figura 6 Crear la Tabla Departamento

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bdd_sgifenix`.`departamento_ads` (  
  `id_departamento_ads` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT ,  
  `nombre` VARCHAR(100) NULL ,  
  `descripcion` VARCHAR(250) NULL ,  
  PRIMARY KEY (`id_departamento_ads`) )  
ENGINE = InnoDB;
```

Figura 7 Crear la Tabla Perfil

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bdd_sgifenix`.`perfil` (  
  `id_perfil` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT ,  
  `nombre` VARCHAR(100) NULL ,  
  `descripcion` VARCHAR(250) NULL ,  
  PRIMARY KEY (`id_perfil`) )  
ENGINE = InnoDB;
```

Figura 8 Crear la Tabla Usuario

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bdd_sgifenix`.`usuario` (  
  `id_usuario` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT ,  
  `id_departamento_ads` INT NOT NULL ,  
  `id_perfil` INT NOT NULL ,  
  `nombre` VARCHAR(70) NULL ,  
  `domicilio` VARCHAR(250) NULL ,  
  `fecha_nacimiento` DATE NULL ,  
  `telefono` VARCHAR(20) NULL ,  
  `experiencia` VARCHAR(250) NULL ,  
  `celular` VARCHAR(20) NULL ,  
  `estado` BIT NULL ,  
  `usuario` VARCHAR(50) NULL ,  
  `clave` TEXT NULL ,  
  `correo` VARCHAR(100) NULL ,  
  PRIMARY KEY (`id_usuario`) ,  
  INDEX `fk_USUARIO_DEPARTAMENTO_ADS1_idx` (`id_departamento_ads`  
ASC) ,  
  INDEX `fk_USUARIO_PERFIL1_idx` (`id_perfil` ASC) ,  
  CONSTRAINT `fk_USUARIO_DEPARTAMENTO_ADS1`  
  FOREIGN KEY (`id_departamento_ads`)  
  REFERENCES `bdd_sgifenix`.`departamento_ads`  
  (`id_departamento_ads` )  
  ON DELETE NO ACTION  
  ON UPDATE NO ACTION,  
  CONSTRAINT `fk_USUARIO_PERFIL1`  
  FOREIGN KEY (`id_perfil`)  
  REFERENCES `bdd_sgifenix`.`perfil` (`id_perfil` )  
  ON DELETE NO ACTION  
  ON UPDATE NO ACTION)  
ENGINE = InnoDB;
```

Figura 9 Crear la Tabla Tipo de Procedimiento

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bdd_sgifenix`.`tipo_procedimiento` (  
  `id_tipo_procedimiento` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT ,  
  `nombre` VARCHAR(100) NULL ,  
  PRIMARY KEY (`id_tipo_procedimiento`) )  
ENGINE = InnoDB;
```

Figura 10 Crear la Tabla Procedimiento

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bdd_sgifenix`.`procedimiento` (  
  `id_procedimiento` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT ,  
  `id_tipo_procedimiento` INT NOT NULL ,  
  `nombre` VARCHAR(100) NULL ,  
  `estado` BIT NULL ,  
  `fecha_creacion` DATE NULL ,  
  `observacion` TEXT NULL ,  
  `autor` VARCHAR(100) NULL ,  
  PRIMARY KEY (`id_procedimiento`) ,  
  INDEX `fk_PROCEDIMIENTO_TIPO_PROCEDIMIENTO1_idx`  
  (`id_tipo_procedimiento` ASC) ,  
  CONSTRAINT `fk_PROCEDIMIENTO_TIPO_PROCEDIMIENTO1`  
    FOREIGN KEY (`id_tipo_procedimiento` )  
      REFERENCES `bdd_sgifenix`.`tipo_procedimiento`  
      (`id_tipo_procedimiento` )  
      ON DELETE NO ACTION  
      ON UPDATE NO ACTION)  
ENGINE = InnoDB;
```

Figura 11 Crear la Tabla Actividades

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bdd_sgifenix`.`actividades` (  
  `id_actividades` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT ,  
  `id_procedimiento` INT NOT NULL ,  
  `nombre` VARCHAR(100) NULL ,  
  PRIMARY KEY (`id_actividades`) ,  
  INDEX `fk_ACTIVIDADES_PROCEDIMIENTO1_idx` (`id_procedimiento`  
  ASC) ,  
  CONSTRAINT `fk_ACTIVIDADES_PROCEDIMIENTO1`  
    FOREIGN KEY (`id_procedimiento` )  
      REFERENCES `bdd_sgifenix`.`procedimiento` (`id_procedimiento` )  
      ON DELETE NO ACTION  
      ON UPDATE NO ACTION)  
ENGINE = InnoDB;
```

Figura 12 Crear la Tabla Tareas

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bdd_sgifenix`.`tareas` (  
  `id_tareas` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT ,  
  `id_actividades` INT NOT NULL ,  
  `nombre` VARCHAR(100) NULL ,  
  `descripcion` TEXT NULL ,  
  PRIMARY KEY (`id_tareas`) ,  
  INDEX `fk_TAREAS_ACTIVIDADES1_idx` (`id_actividades` ASC) ,  
  CONSTRAINT `fk_TAREAS_ACTIVIDADES1`  
    FOREIGN KEY (`id_actividades` )  
      REFERENCES `bdd_sgifenix`.`actividades` (`id_actividades` )  
      ON DELETE NO ACTION  
      ON UPDATE NO ACTION)  
ENGINE = InnoDB;
```

Figura 13 Crear la Tabla Procedimiento Empresa

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bdd_sgifenix`.`procedimiento_empresa`  
(  
  `id_procedimiento_empresa` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT ,  
  `id_procedimiento` INT NOT NULL ,  
  `id_empresa` INT NOT NULL ,  
  `id_usuario` INT NOT NULL ,  
  `estado` INT NULL ,  
  `fecha_ingreso` DATETIME NULL ,  
  PRIMARY KEY (`id_procedimiento_empresa`) ,  
  INDEX `fk_TAREAS_EMPRESA_PROCEDIMIENTO1_idx` (`id_procedimiento`  
ASC) ,  
  INDEX `fk_TAREAS_EMPRESA_EMPRESA1_idx` (`id_empresa` ASC) ,  
  INDEX `fk_procedimiento_empresa_usuario1_idx` (`id_usuario`  
ASC) ,  
  CONSTRAINT `fk_TAREAS_EMPRESA_PROCEDIMIENTO1`  
    FOREIGN KEY (`id_procedimiento` )  
      REFERENCES `bdd_sgifenix`.`procedimiento` (`id_procedimiento` )  
      ON DELETE NO ACTION  
      ON UPDATE NO ACTION,  
  CONSTRAINT `fk_TAREAS_EMPRESA_EMPRESA1`  
    FOREIGN KEY (`id_empresa` )  
      REFERENCES `bdd_sgifenix`.`empresa` (`id_empresa` )  
      ON DELETE NO ACTION  
      ON UPDATE NO ACTION,  
  CONSTRAINT `fk_procedimiento_empresa_usuario1`  
    FOREIGN KEY (`id_usuario` )  
      REFERENCES `bdd_sgifenix`.`usuario` (`id_usuario` )  
      ON DELETE NO ACTION
```

Figura 14 Crear la Tabla Rol

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bdd_sgifenix`.`rol` (  
  `id_rol` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT ,  
  `nombre` VARCHAR(100) NULL ,  
  PRIMARY KEY (`id_rol`) )  
ENGINE = InnoDB;
```

Figura 15 Crear la Tabla Detalle Tarea

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bdd_sgifenix`.`detalle_tarea` (  
  `id_detalle_tarea` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT ,  
  `id_usuario` INT NOT NULL ,  
  `id_procedimiento_empresa` INT NOT NULL ,  
  `id_tareas` INT NOT NULL ,  
  `id_rol` INT NOT NULL ,  
  `fecha` DATETIME NULL ,  
  `estado` VARCHAR(10) NULL ,  
  `observacion` TEXT NULL ,  
  `fecha_ingreso` DATETIME NULL ,  
  PRIMARY KEY (`id_detalle_tarea`) ,  
  INDEX `fk_DETALLE_TAREA_USUARIO1_idx` (`id_usuario` ASC) ,  
  INDEX `fk_DETALLE_TAREA_TAREAS1_idx` (`id_tareas` ASC) ,  
  INDEX `fk_DETALLE_TAREA_ROL1_idx` (`id_rol` ASC) ,  
  INDEX `fk_detalle_tarea_procedimiento_empresa1_idx`  
  (`id_procedimiento_empresa` ASC) ,  
  CONSTRAINT `fk_DETALLE_TAREA_USUARIO1`  
    FOREIGN KEY (`id_usuario`)  
    REFERENCES `bdd_sgifenix`.`usuario` (`id_usuario` )  
    ON DELETE NO ACTION  
    ON UPDATE NO ACTION,  
  CONSTRAINT `fk_DETALLE_TAREA_TAREAS1`  
    FOREIGN KEY (`id_tareas` )  
    REFERENCES `bdd_sgifenix`.`tareas` (`id_tareas` )  
    ON DELETE NO ACTION  
    ON UPDATE NO ACTION,  
  CONSTRAINT `fk_DETALLE_TAREA_ROL1`  
    FOREIGN KEY (`id_rol` )  
    REFERENCES `bdd_sgifenix`.`rol` (`id_rol` )  
    ON DELETE NO ACTION  
    ON UPDATE NO ACTION,  
  CONSTRAINT `fk_detalle_tarea_procedimiento_empresa1`  
    FOREIGN KEY (`id_procedimiento_empresa` )  
    REFERENCES `bdd_sgifenix`.`procedimiento_empresa`  
    (`id_procedimiento_empresa` )  
    ON DELETE NO ACTION  
    ON UPDATE NO ACTION)  
ENGINE = InnoDB;
```

Figura 16 Crear la Tabla Asignación

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bdd_sgifenix`.`asignacion` (  
  `id_asignacion` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT ,  
  `id_empresa` INT NOT NULL ,  
  `id_usuario` INT NOT NULL ,  
  `id_rol` INT NOT NULL ,  
  PRIMARY KEY (`id_asignacion`) ,  
  INDEX `fk_asignacion_empresal_idx` (`id_empresa` ASC) ,  
  INDEX `fk_asignacion_usuario1_idx` (`id_usuario` ASC) ,  
  INDEX `fk_asignacion_rol_idx` (`id_rol` ASC) ,  
  CONSTRAINT `fk_asignacion_empresal`  
    FOREIGN KEY (`id_empresa` )  
      REFERENCES `bdd_sgifenix`.`empresa` (`id_empresa` )  
      ON DELETE NO ACTION  
      ON UPDATE NO ACTION,  
  CONSTRAINT `fk_asignacion_usuario1`  
    FOREIGN KEY (`id_usuario` )  
      REFERENCES `bdd_sgifenix`.`usuario` (`id_usuario` )  
      ON DELETE NO ACTION  
      ON UPDATE NO ACTION,  
  CONSTRAINT `fk_asignacion_rol1`  
    FOREIGN KEY (`id_rol` )  
      REFERENCES `bdd_sgifenix`.`rol` (`id_rol` )  
      ON DELETE NO ACTION  
      ON UPDATE NO ACTION)  
ENGINE = InnoDB;
```

Figura 17 Sentencias Finales

```
USE `bdd_sgifenix` ;  
SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE;  
SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS;  
SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS;
```

Código del Ingreso de la Información en las Tablas

Las sentencias SQL, que se necesitan para llenar con información la base de datos del sistema son:

Figura 18 Ingreso de la Información de la Tabla Departamento ADS

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`departamento_ads` (`nombre`,
`descripcion`) VALUES ('Gerencia.', 'Dirige a los empleados de la
empresa y toma decisiones para conseguir que se cumpla la misión
y en un futuro cercano la visión de la misma.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`departamento_ads` (`nombre`,
`descripcion`) VALUES ('Ventas.', 'Encargado de buscar posibles
oportunidades de compra de los módulos del Sistema Administrativo
Integrador Fenix.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`departamento_ads` (`nombre`,
`descripcion`) VALUES ('Telemarketer.', 'Busca convocar a eventos
a posibles clientes para incentivar su interés y vender el
producto de la empresa.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`departamento_ads` (`nombre`,
`descripcion`) VALUES ('Centro de Atención al Cliente.',
'Responsable de que los clientes esten satisfechos con el
servicio que presta la empresa, para eso realizan encuestas de
satisfacción al cliente y llamadas de cortesía.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`departamento_ads` (`nombre`,
`descripcion`) VALUES ('Soporte Técnico.', 'Implementa los
módulos del sistema a las empresas clientes, posteriormente los
capacita para que puedan utilizar el producto y si existe alguna
anomalía en el funcionamiento del mismo lo diagnostica y
soluciona los inconvenientes.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`departamento_ads` (`nombre`,
`descripcion`) VALUES ('Talento Humano.', 'Selecciona el personal
que trabajaran en la empresa.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`departamento_ads` (`nombre`,
`descripcion`) VALUES ('Contabilidad.', 'Aporta información
financiera y presupuestaria oportuna para la toma de
decisiones.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`departamento_ads` (`nombre`,
`descripcion`) VALUES ('Dpto. Informático.', 'Realiza soporte
técnico para el buen funcionamiento de los ordenadores y el
internet.');
```


Figura 19 Ingreso de la Información de la Tabla Perfil

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`perfil` (`nombre`, `descripcion`)
VALUES ('Administrador.', 'Se encarga de gestionar el módulo
usuario. ');

INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`perfil` (`nombre`, `descripcion`)
VALUES ('Secretaria.', 'Se encarga de gestionar el módulo
empresas clientes. ');

INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`perfil` (`nombre`, `descripcion`)
VALUES ('Técnico.', 'Se encarga de gestionar el módulo
implementaciones. ');

INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`perfil` (`nombre`, `descripcion`)
VALUES ('Gerente.', 'Se encarga de gestionar el módulo
reportes. ');
```

Figura 20 Ingreso de la Información de la Tabla Tipo Empresa

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`tipo_empresa` (`nombre`,
`descripcion`) VALUES ('Grande', 'Empresas con mas de tres
sucursales. ');

INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`tipo_empresa` (`nombre`,
`descripcion`) VALUES ('Pequeña', 'Empresas con menos de tres
sucursales. ');
```

Figura 21 Ingreso de la Información de la Tabla Usuario

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`usuario` (`id_departamento_ads`,
`id_perfil`, `nombre`, `domicilio`, `fecha_nacimiento`,
`telefono`, `experiencia`, `celular`, `estado`, `usuario`,
`clave`, `correo`) VALUES ('8', '1', 'Administrador.', '
Latacunga.', '1985-05-06', '26655656', 'Desarrollador de
Software.', '091462532', 1, 'aespinsa', MD5('123'),
'glopez@hotmail.com');

INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`usuario` (`id_departamento_ads`,
`id_perfil`, `nombre`, `domicilio`, `fecha_nacimiento`,
`telefono`, `experiencia`, `celular`, `estado`, `usuario`,
`clave`, `correo`) VALUES ('4', '2', 'Ana Mera.',
'Latacunga.', '1986-04-03', '35656566', 'Secretaria.',
'091263253', 1, 'amera', MD5('456'), 'amera@hotmail.com');

INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`usuario` (`id_departamento_ads`,
`id_perfil`, `nombre`, `domicilio`, `fecha_nacimiento`,
`telefono`, `experiencia`, `celular`, `estado`, `usuario`,
`clave`, `correo`) VALUES ('5', '3', 'Victor Hugo Andrade.',
'Latacunga.', '1986-07-27', '64556565', 'Implementa
Sistemas.', '094564444', 1, 'crivadeneira', MD5('789'),
'vhugo@hotmail.com');
```

Figura 22 Ingreso de la Información de la Tabla Rol

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`rol` (`nombre`) VALUES
('Responsable de la Demo.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`rol` (`nombre`) VALUES
('Asesor.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`rol` (`nombre`) VALUES
('Verificador.');
```

Figura 23 Ingreso de la Información de la Tabla Tipo Procedimiento

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`tipo_procedimiento` (`nombre`)
VALUES ('Procedimientos');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`tipo_procedimiento` (`nombre`)
VALUES ('Módulos');
```

Figura 24 Ingreso de la Información de la Tabla Procedimiento

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`actividades`
(`id_procedimiento`, `nombre`) VALUES ('1','Instalación
Fenix en el Servidor.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`actividades`
(`id_procedimiento`, `nombre`) VALUES ('1','Instalación
Estaciones de Trabajo.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`actividades`
(`id_procedimiento`, `nombre`) VALUES ('1','Instalación
Logmein.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`actividades`
(`id_procedimiento`, `nombre`) VALUES ('1','Instalación
Cobian.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`actividades`
(`id_procedimiento`, `nombre`) VALUES ('1','Curso Multimedia
Fenix.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`actividades`
(`id_procedimiento`, `nombre`) VALUES ('2','Entrevista con
el Cliente.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`actividades`
(`id_procedimiento`, `nombre`) VALUES ('3','Creación de la
Empresa.');
```

Figura 25 Ingreso de la Información de la Tabla Actividades

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`actividades`
(`id_procedimiento`, `nombre`) VALUES ('1','Instalación
Fenix en el Servidor.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`actividades`
(`id_procedimiento`, `nombre`) VALUES ('1','Instalación
Estaciones de Trabajo.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`actividades`
(`id_procedimiento`, `nombre`) VALUES ('1','Instalación
Logmein.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`actividades`
(`id_procedimiento`, `nombre`) VALUES ('1','Instalación
Cobian.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`actividades`
(`id_procedimiento`, `nombre`) VALUES ('1','Curso
Multimedia Fenix.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`actividades`
(`id_procedimiento`, `nombre`) VALUES ('2','Entrevista
con el Cliente.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`actividades`
(`id_procedimiento`, `nombre`) VALUES ('3','Creación de
la Empresa.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`actividades`
(`id_procedimiento`, `nombre`) VALUES
('4','Parametrización inicial de cada empresa en
Fenix.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`actividades`
(`id_procedimiento`, `nombre`) VALUES
('5','Parametrización Contable.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`actividades`
(`id_procedimiento`, `nombre`) VALUES
('6','Migraciones.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`actividades`
(`id_procedimiento`, `nombre`) VALUES ('7','Módulo de
Facturación.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`actividades`
(`id_procedimiento`, `nombre`) VALUES ('7','Módulo de
Tesorería.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`actividades`
(`id_procedimiento`, `nombre`) VALUES ('7','Módulo de
Inventarios.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`actividades`
(`id_procedimiento`, `nombre`) VALUES ('7','Módulo de
Cuentas por Cobrar/Cobros Múltiples.');
```

```
INSERT INTO `bdd_sgifenix`.`actividades`
(`id_procedimiento`, `nombre`) VALUES ('7','Módulo de
Cuentas por Pagar/Pagos Múltiples.');
```

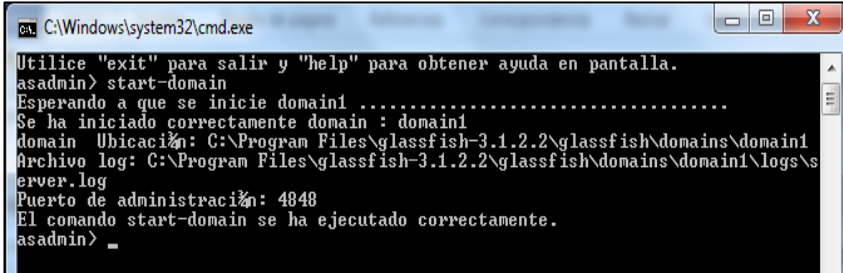
Configuración del Sistema Web SGIFENIX

Los pasos que se necesitan para desplegar la aplicación SGIFENIX en la consola de administración Glassfish.

Origen donde se instaló el Servidor GlassFish

Hacer clic derecho en el archivo bin de la ruta donde se instaló este servidor y ejecutar como administrador del archivo asadmin.bat, mediante el comando start-domain

Figura 26 Consola de Glassfish



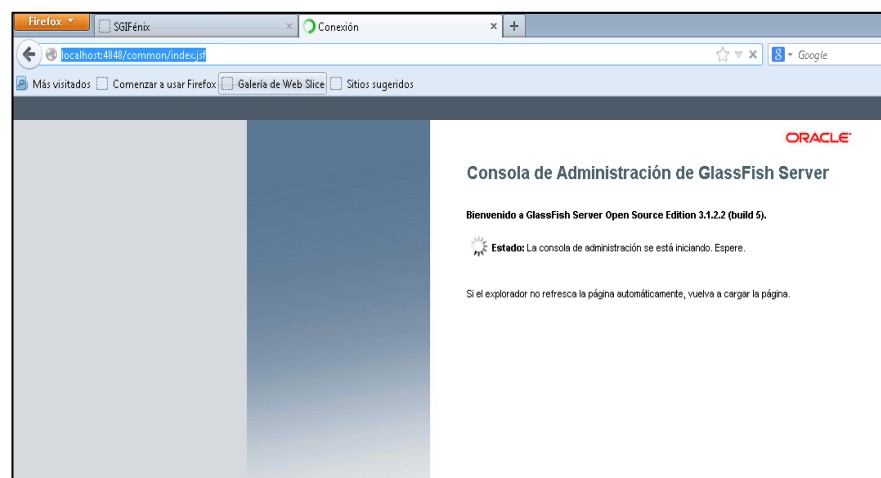
```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Utilice "exit" para salir y "help" para obtener ayuda en pantalla.
asadmin> start-domain
Esperando a que se inicie domain1 .....
Se ha iniciado correctamente domain : domain1
domain Ubicación: C:\Program Files\glassfish-3.1.2.2\glassfish\domains\domain1
Archivo log: C:\Program Files\glassfish-3.1.2.2\glassfish\domains\domain1\logs\server.log
Puerto de administración: 4848
El comando start-domain se ha ejecutado correctamente.
asadmin> _
```

Navegador Web

En el navegador de preferencia, se digitará la siguiente URL. <http://localhost:nº.puerto/common/index.jsf>.

La figura muestra la ventana de bienvenida de la consola de administración del servidor de GlassFish.

Figura 27 Consola de GlassFish



Menú de Aplicaciones del Servidor GlassFish

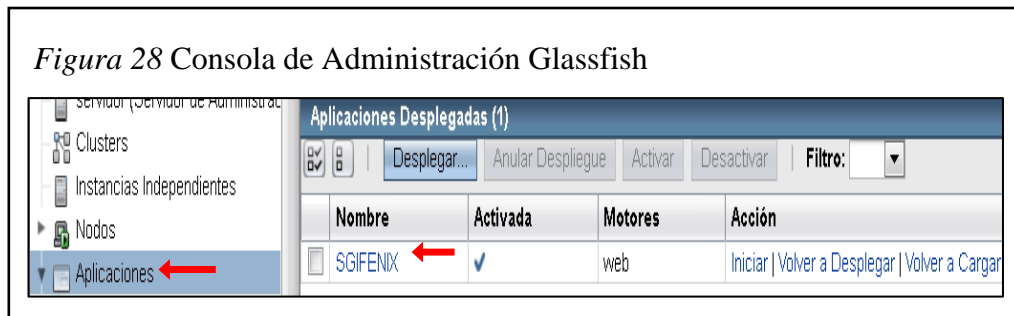
Una vez que se haya levantado el servicio del puerto de administración Glassfish, dirigirse al navegador web y escribir la siguiente URL: <http://localhost:nº puerto/>
Para desplegar nuestro proyecto en la web se escribe los siguientes datos.

Usuario: admin

Dominio: domain1

Clic en aplicaciones

Clic en desplegar



Desplegar la Aplicación SGIFENIX en la Consola de Administración Glassfish

Seleccionar el archivo .war de SGIFENIX, que es un archivo empaquetado con toda la información necesaria para levantar la aplicación.

Dar clic en el botón Aceptar.

La figura muestra la carga del archivo SGIFENIX.

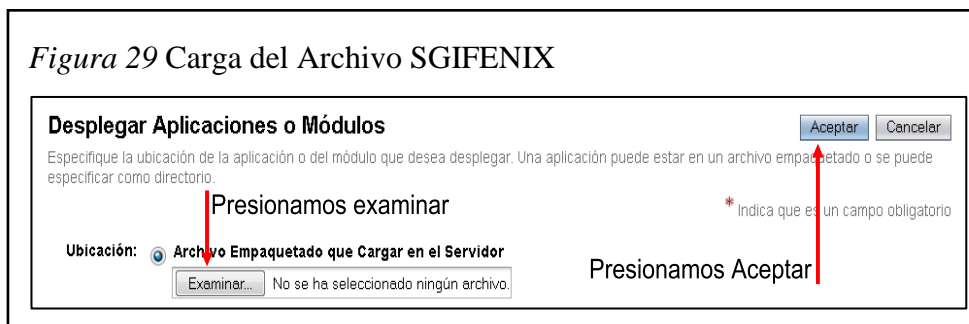


Figura 30 Página de Inicio del Sistema



The image shows a web browser window displaying the login page for the SGIFENIX system. The browser's address bar shows the URL `localhost:8080/SGIFENIX/faces/index.xhtml`. Below the address bar, there are links for "Más visitados", "Comenzar a usar Firefox", "Galería de Web Slice", and "Sitios sugeridos". The main content area features a large banner with the text "SGIFENIX. Sistema de Gestión de Implementaciones." and a background image of a woman working on a laptop. Below the banner, the text "INGRESO AL SISTEMA DE GESTIÓN E IMPLEMENTACIONES SGIFENIX." is displayed. The login form consists of a user icon, a title "Inicio de Sesión SGIFENIX.", and two input fields labeled "Usuario:" and "Clave:". An "Ingresar" button is located at the bottom of the form.

localhost:8080/SGIFENIX/faces/index.xhtml

Más visitados Comenzar a usar Firefox Galería de Web Slice Sitios sugeridos

SGIFENIX.
Sistema de
Gestión de
Implementaciones.

INGRESO AL SISTEMA DE GESTIÓN E IMPLEMENTACIONES SGIFENIX.



Inicio de Sesión SGIFENIX.

Usuario:

Clave:

Ingresar

2014

Manual de Configuración



ANEXO 3: MANUAL DE CONFIGURACIÓN

Introducción

Jmeter desarrollada por la fundación Apache, es una aplicación de código abierto, la cual está hecha en Java para probar el comportamiento funcional y medir el desempeño de un software, además brinda funcionalidades bastantes útiles con una interfaz gráfica fácil de usar.

Instalación del Jmeter

Es requisito tener instalado previamente el JKD.

Ir a esta dirección URL <http://jakarta.apache.org/jmeter/> para descargar este programa

Configuración del Jmeter

El objetivo es grabar un escenario de pruebas para posteriormente configurarlo con los parámetros de una posible situación real de navegación (por ejemplo, indicar el número de usuarios concurrentes al “SGIFENIX”).

Para configurar un escenario de sobrecarga para el sistema SGIFENIX, se realiza los siguientes pasos.

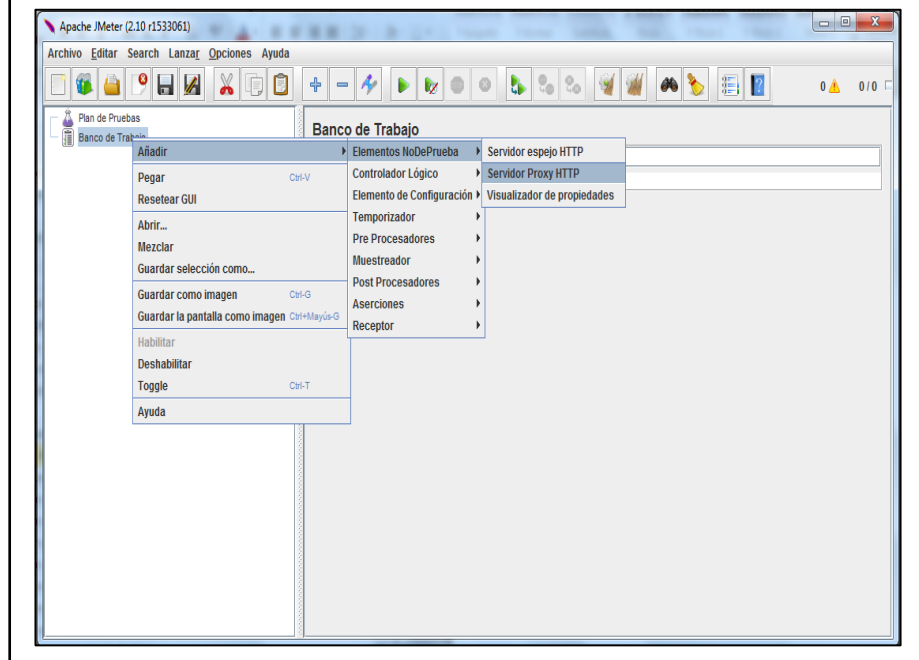
Clic derecho en el servidor de trabajo

Clic en Añadir

Clic en elementos no de prueba

Clic en servidor proxy HTTP

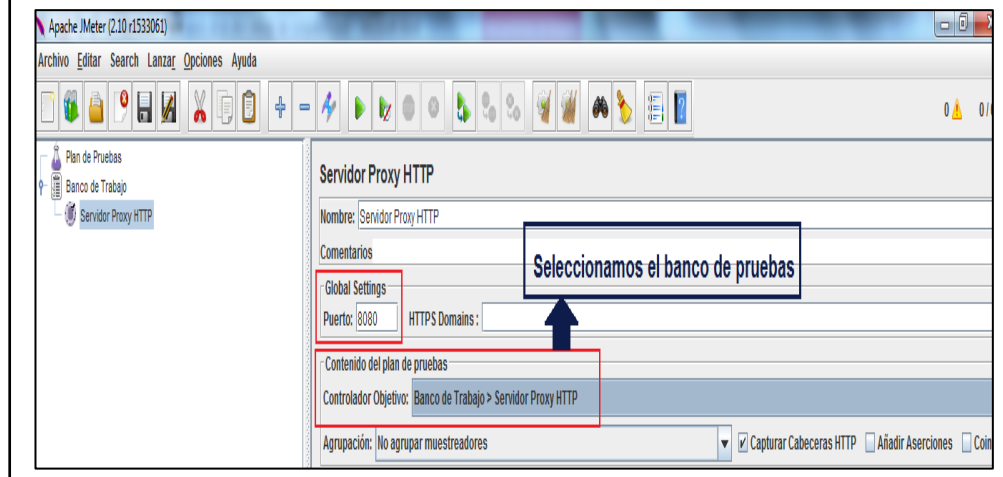
Figura 1 Agregando un Banco de Trabajo



Agregando un Servidor Proxy al Banco de Trabajo del Jmeter

Se especifica el tipo de prueba que se realizará en esta herramienta, en este caso se ejecutará para la página principal de la aplicación y se agregará un servidor proxy al banco de trabajo del Jmeter.

Figura 2 Configuración del Servidor Proxy HTTP

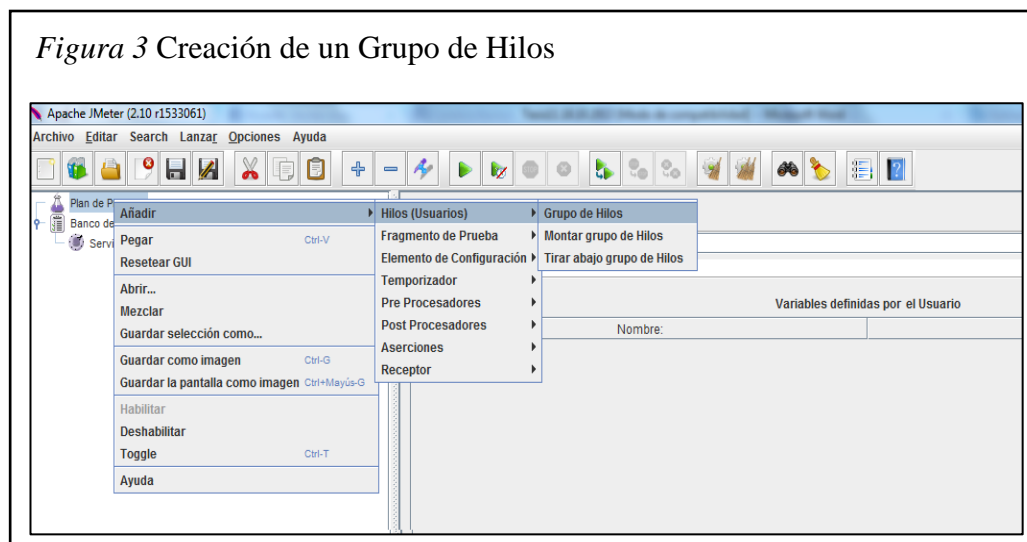


Se especifica el número de puerto y como controlador objetivo del plan de pruebas se escoge al: banco de trabajo **N** servidor proxy HTTP

Crear un Grupo de Hilos

Para crear un grupo de hilos se hace clic derecho en el plan de pruebas para añadir el número de hilos, el período de subida y el contador de segundos.

La figura muestra cómo se crea un grupo de hilos.



Configuración del Grupo de Hilos.

Tabla 1

Parámetros que se Requieren en esta Ventana

	Módulos	Función / Acción
1	Numero de Hilos	Simulación del número de usuario conectado al sistema a evaluarse
2	Periodo subida en segundos	Simulación de número de peticiones al servidor web
3	Contador de segundos	Simulación del número de repeticiones que se va dar en la aplicación

Para configurar el grupo de hilos siga los siguientes pasos:

Digitar un nombre que identifique el escenario a evaluarse.

Ubicarse en el panel propiedades de hilo y especificar los siguientes datos:

Número de Hilos: 10

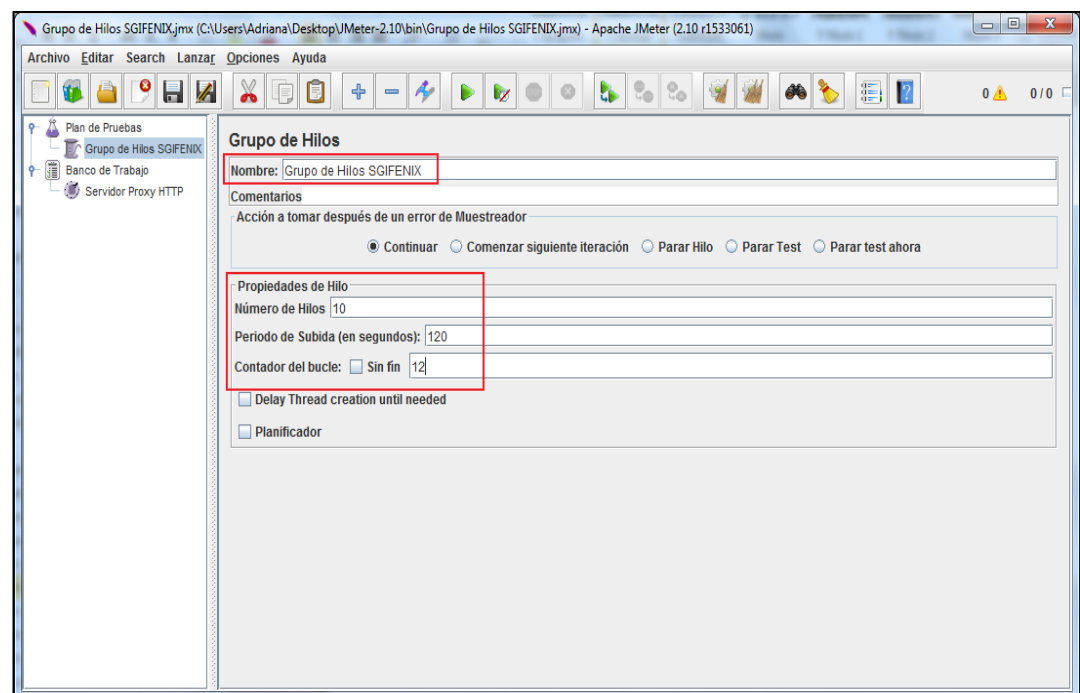
Periodo de Subida (en segundos): 120

Contador de segundos: 12

Simulación en el Servidor

En esta primera prueba se observará el tiempo de respuesta de una petición en el caso de estar el servidor con una carga baja, para ello se crea un grupo de hilos de 10 usuarios con 120 peticiones y 12 números de repeticiones por segundo.

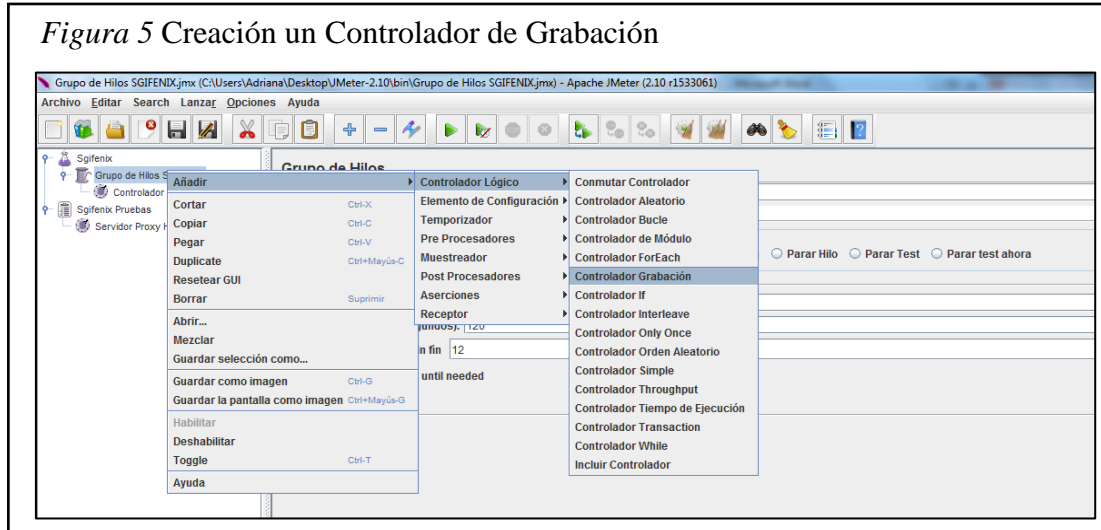
Figura 4 Configuración del Grupo de Hilos



Crear un Controlador de Grabación

Para esto, hacemos clic derecho en grupo de hilos SGIFENIX y se escoge añadir - controlador lógico - controlador de grabación.

Figura 5 Creación un Controlador de Grabación



Configuración del Puerto 8080 de Jmeter

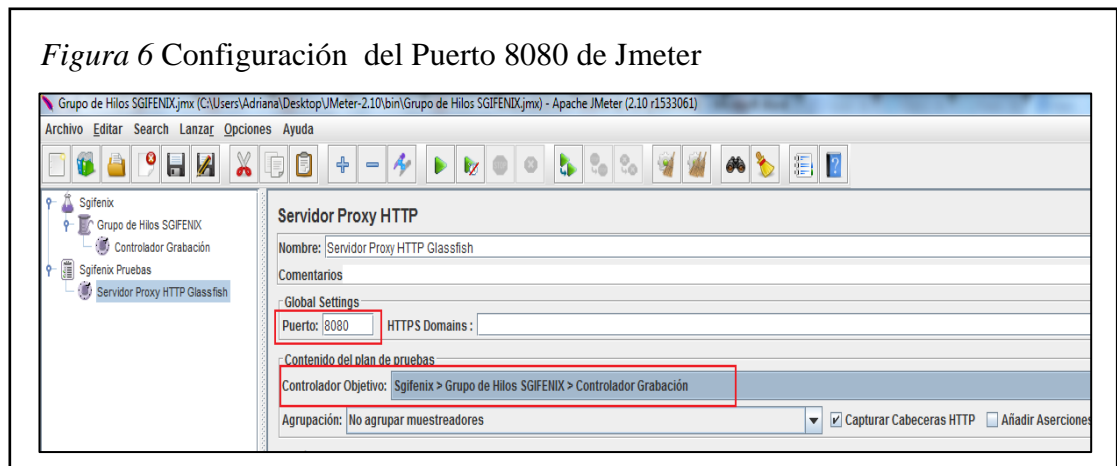
Ya se tiene todo preparado para iniciar la prueba por lo que se configura el escenario a realizarse escogiendo:

Controlador Objetivo

Grupo de Hilos

Controlador Grabación

Figura 6 Configuración del Puerto 8080 de Jmeter



Agregando un informe del escenario a Jmeter

Para añadir un informe siga los siguientes pasos:

En el grupo de hilos SGIFENIX., clic derecho en el controlador de grabación SGIFENIX.

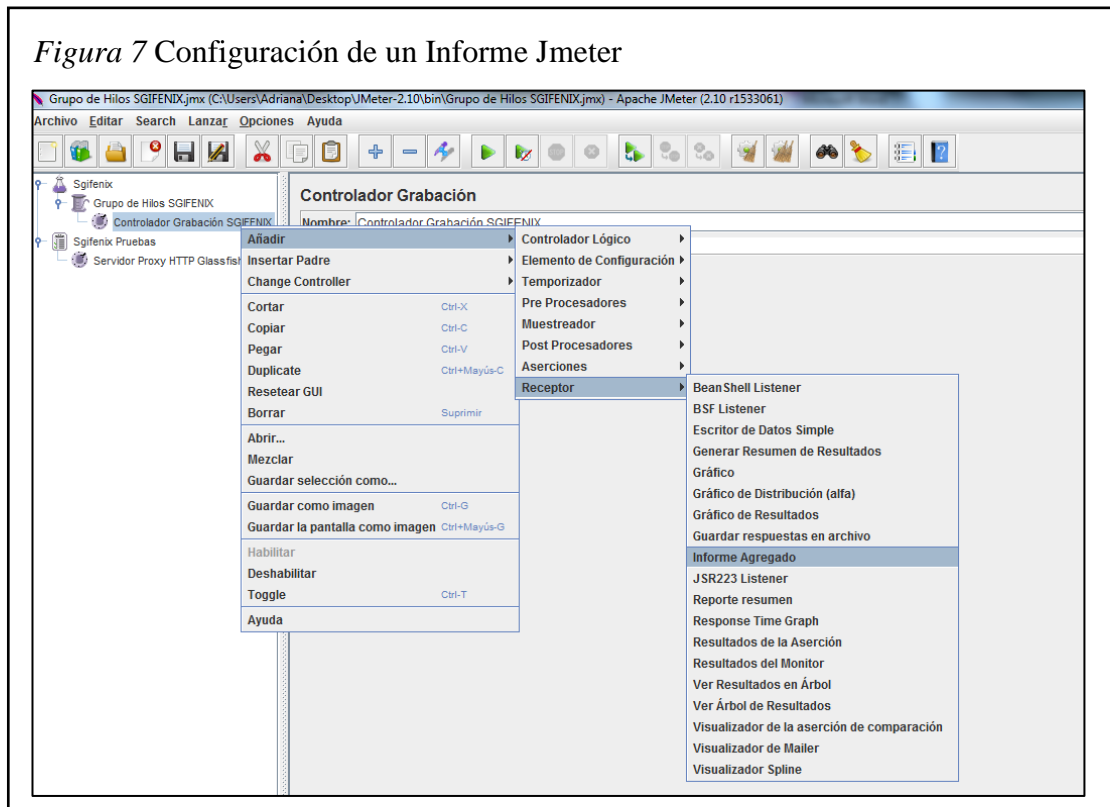
Clic en añadir

Clic en el receptor

Clic en informe agregado

Clic en el botón de ejecutar

Figura 7 Configuración de un Informe Jmeter



Agregando un Gráfico del Escenario a Jmeter

Para añadir un gráfico siga los siguientes pasos:

En el grupo de hilos SGIFENIX, hacer clic derecho en el controlador de grabación SGIFENIX

Clic en añadir

Clic en receptor

Clic en gráfico de resultados

Clic en el botón ejecutar

Figura 8 Gráfico de Resultados Jmeter

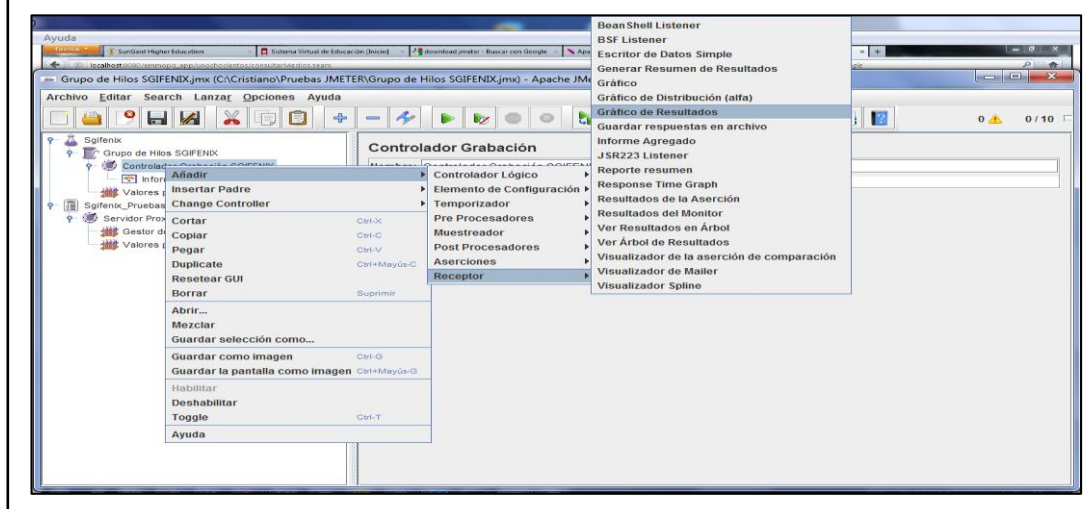


Figura 9 Reporte de Carga Alta al Servidor

Reporte resumen

Nombre: Reporte resumen

Comentarios

Escribir todos los datos a Archivo

Nombre de archivo

Navegar...

LogMostrar sólo:

Escribir en Log Sólo Errores

Éxitos

Configurar

Etiqueta	# Muestras	Media	Min	Máx	Desv. Estándar	% Error	Rendimiento	Kb/sec	Media de Bytes
/SGIFENIXFINA...	38	43	13	146	25,03	0,00%	30,6/min	1,40	2811,5
/SGIFENIXFINA...	19	57	30	106	28,08	0,00%	15,8/min	4,84	18823,0
/SGIFENIXFINA...	19	64	43	117	26,24	0,00%	15,8/min	13,12	51021,0
/SGIFENIXFINA...	57	115	88	184	33,59	0,00%	45,6/min	78,38	105633,0
/SGIFENIXFINA...	57	211	203	273	11,78	0,00%	45,5/min	173,47	234254,0
/SGIFENIXFINA...	57	203	191	265	15,85	0,00%	45,5/min	168,97	228326,0
/SGIFENIXFINA...	19	10	9	13	0,91	0,00%	15,8/min	0,40	1571,0
/SGIFENIXFINA...	19	10	9	20	2,47	0,00%	15,8/min	0,14	552,0
/SGIFENIXFINA...	19	12	10	22	2,73	0,00%	15,8/min	1,48	5764,0
/navicon.ico	19	7	6	9	0,91	100,00%	15,8/min	0,35	1348,0
/safebrowsing/...	19	294	253	495	50,99	0,00%	15,8/min	0,31	1189,7
/safebrowsing/r...	19	281	144	445	130,18	0,00%	15,7/min	0,91	3569,0
/safebrowsing/r...	19	283	198	403	38,35	0,00%	15,8/min	0,96	3739,0
/safebrowsing/r...	19	297	199	307	23,21	0,00%	15,8/min	1,09	4257,0
/safebrowsing/r...	19	303	207	314	22,77	0,00%	15,8/min	2,60	10123,0
/SGIFENIXFINA...	19	25	10	30	5,37	0,00%	15,8/min	0,14	560,0
/SGIFENIXFINA...	19	11	10	15	1,10	0,00%	15,8/min	1,49	5764,0
/SGIFENIXFINA...	19	12	10	15	1,42	0,00%	15,8/min	0,17	672,0
/SGIFENIXFINA...	38	89	83	125	10,19	0,00%	31,5/min	55,40	108060,0
/SGIFENIXFINA...	19	9	8	12	0,93	0,00%	15,8/min	0,12	447,0
/SGIFENIXFINA...	76	17	13	31	3,78	0,00%	1,1/sec	0,68	664,0
/SGIFENIXFINA...	19	13	10	21	2,60	0,00%	15,8/min	0,17	658,0
/SGIFENIXFINA...	19	15	13	20	2,18	0,00%	15,8/min	7,12	27661,0
/SGIFENIXFINA...	19	11	10	20	2,25	5,26%	15,8/min	0,16	617,5
Total	665	104	6	495	107,52	3,01%	8,7/sec	504,29	59067,8

☐ ¿Incluir el nombre del grupo en la etiqueta?

Guardar la tabla de datos

☒ Guardar la cabecera de la tabla

Tabla 2

Número de Muestras, la Media, el Mínimo y Máximo que se Demora cada Petición, el Error y el Rendimiento de la Prueba de Sobrecarga

	# Muestras	Media	Min	Max	Desv.est	Error	Rendimiento	Kb/sec
Total	665	104	6	495	107,52	3.01%	8,7/sec	504,8

Figura 10 Resultados en una Tabla

Sample #	Start Time	Thread Name	Label	Sample Time(ms)	Status	Bytes	Latency
1	23:10:19.812	SGIFENIX Logo2 2-3	Resposta servidor	544	Success	5043	525
2	23:10:19.484	SGIFENIX Logo2 2-2	Resposta servidor	931	Success	5042	908
3	23:10:20.147	SGIFENIX Logo2 2-4	Resposta servidor	293	Success	5040	272

Figura 11 Resultado de un Reporte de Resumen

Label	# Samples	Average	Min	Max	Std. Dev.	Error %	Throughput	KB/sec	Avg. Bytes
Resposta servid.	30	462	129	4167	857.18	0.00%	36.6/min	3.00	5041.9
TOTAL	30	462	129	4167	857.18	0.00%	36.6/min	3.00	5041.9

Figura 12 Resultado de código HTML

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<link type="text/css" rel="stylesheet" href="/SGIFENIX/faces/avax.faces.resource/theme.css?ln=primefaces-bluesky" />
<link type="text/css" rel="stylesheet" href="/SGIFENIX/faces/avax.faces.resource/primefaces.css?ln=primefaces" />
<script type="text/javascript" src="/SGIFENIX/faces/avax.faces.resource/jquery/jquery.js?ln=primefaces"></script>
<script type="text/javascript" src="/SGIFENIX/faces/avax.faces.resource/primefaces.js?ln=primefaces"></script>
<script type="text/javascript" src="/SGIFENIX/faces/avax.faces.resource/jquery/jquery-plugins.js?ln=primefaces"></script>
<meta http-equiv="Content-type" content="text/html; charset=utf-8" />
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="resources/css/estilo.css" />
<title>SGIFENIX</title>
</head>
<body>
<div id="cabecera">
</div>
<div id="logo">
</div>
<div id="cabecera2">
</div>
<div id="contenido">
<form id="j_idt11" name="j_idt11" method="post" action="/SGIFENIX/faces/SGIFENIX/index.xhtml" enctype="application/x-www-form-urlencoded">
<input type="hidden" name="j_idt11" value="j_idt11" />
<div id="j_idt11:panel" class="ui-panel ui-widget ui-widget-content ui-corner-all">
<div id="j_idt11:panel_header" class="ui-panel-titlebar ui-widget-header ui-helper-clearfix ui-corner-all">
<span class="ui-panel-title">Ingreso al Sistema de Implementaciones SGIFENIX</span>
</div>
<div id="j_idt11:panel_c">
</div>
</div>
</div>

```

Figura 13 Representación código HTML

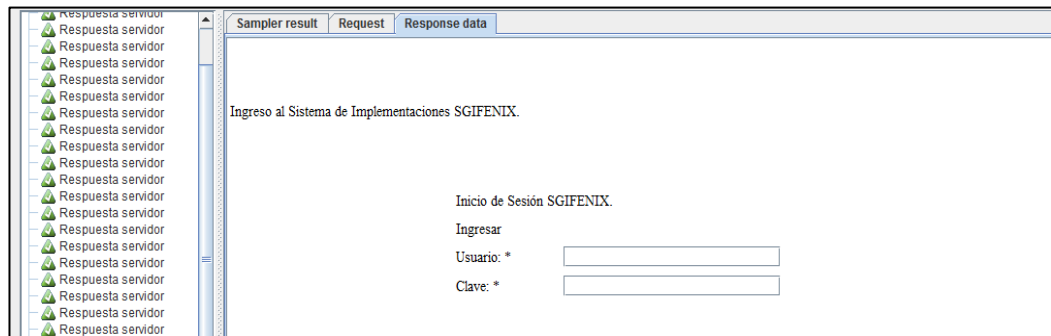
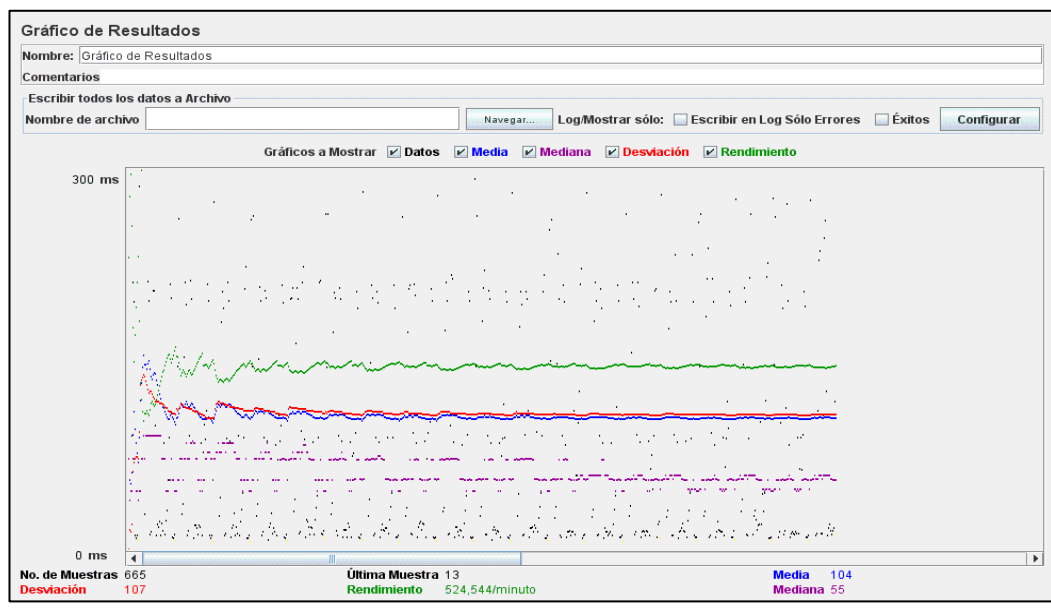


Figura 14 Gráfico de resultados del SGIFENIX



1. Configuración del navegador Mozilla Firefox.

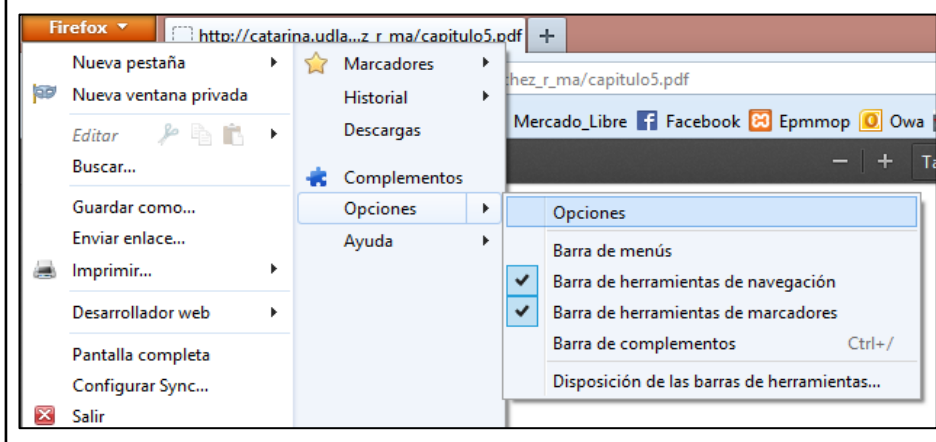
Para configurar el navegador Mozilla Firefox siga los siguientes pasos:

Clic en el menú herramientas

Clic en opciones

Clic en opciones

Figura 15 Configuración del Proxy para el Navegador de Firefox



Para configurar el navegador Mozilla, realizar los siguientes pasos:

Clic en el menú de Firefox

Clic en opciones

Clic en opciones

Clic en avanzado

Clic en red

Clic en configurar como Firefox se conecta al internet

Clic en configuración

En esta nueva ventana, se le indicara el servidor proxy que se utilizará, para ello se realiza los siguientes pasos:

Clic en configuración manual del proxy

Escribir el HTTP proxy y el puerto que se tenga

Clic en aceptar

Figura 16 Configuración Proxy en Firefox

